



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 10 от « 25 » октября 2017 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета

В.М. Колокольцев



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
**29.03.03 ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО И
УПАКОВОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Направленность (профиль) программы
Технология и дизайн упаковочного производства

Магнитогорск, 2017

ОП-ТТП6-17

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОК-1 – способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности			
Знать	- основные события исторического процесса в хронологической последовательности	Экзаменационные вопросы: 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. 2. Государство и общество в Древнем мире 3. Средневековье как стадия всемирного исторического процесса 4. Раннее новое время: переход к индустриальному обществу 5. Мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. 6. Мир в начале XX века. Первая мировая война. 7. Мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война 8. Послевоенное устройство мира в 1946 – 1991 гг. 9. Мировое сообщество на рубеже XX - XXI веков. 10. Древнерусское государство в IX – XII вв. 11. Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками. 12. Образование и становление русского централизованного государства в XIV–первой трети XVI вв. 13. Иван Грозный: реформы и опричнина. 14. Смутное время в России. 15. Россия в XVII в. 16. Русская культура в IX – XVII вв. 17. Преобразования традиционного общества при Петре I. 18. Дворцовые перевороты. Правление Екатерины II. 19. Россия в первой половине XIX в. 20. Россия во второй половине XIX в. 21. Русская культура в XVIII – начале XX вв. 22. Первая российская революция 1905-1907 гг. и ее последствия.	<i>Б1.Б.01 История</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>23. Россия в 1917 г.</p> <p>24. Социалистическая революция и становление советской власти (октябрь 1917 – май 1918 гг.).</p> <p>25. Гражданская война и интервенция в России. Военный коммунизм.</p> <p>26. Образование СССР 1922-1941 гг.</p> <p>27. Внутренняя политика СССР в 1920 – 1930-е гг.</p> <p>28. СССР в годы Великой Отечественной войны.</p> <p>29. СССР в 1945-1964 гг.: послевоенное восстановление народного хозяйства и попытки реформирования.</p> <p>30. СССР в 1965 – 1991 гг.</p> <p>31. Особенности развития советской культуры.</p> <p>32. Внутренняя политика Российской Федерации (1991 – 2000-е гг.)</p> <p>Тесты:</p> <p>1. Куликовская битва:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1237 г.; 2. 1480 г.; 3. 1223 г.; 4. 1380 г. <p>2. Опричнина:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1565-1572 гг.; 2. 1598-1605 гг.; 3. 1550-1572 гг.; 4. 1556-1582 гг. <p>3. Созыв первого Земского собора:</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>1. 1549 г.;</p> <p>2. 1497 г.;</p> <p>3. 1613 г.;</p> <p>4. 1649 г.</p> <p>4. Третьюньская монархия:</p> <p>1. 1905-1907 гг.;</p> <p>2. 1894-1917 гг.;</p> <p>3. 1907-1914 гг.;</p> <p>4. 1914-1917 гг.</p> <p>5. Брестский мир:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1919 г.;</p> <p>4. 1920 г.</p> <p>6. В 1721 г.:</p> <p>1. отмена крепостного права;</p> <p>2. провозглашение России империей;</p> <p>3. присоединением к России Крыма;</p> <p>4. принятие «Соборного уложения».</p> <p>7. Год царствования Екатерины II:</p> <p>1. 1721 г.;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2. 1755 г.;</p> <p>3. 1785 г.;</p> <p>4. 1801 г.</p> <p>8. Замена коллегий министерствами:</p> <p>1. 1718 г.;</p> <p>2. 1802 г.;</p> <p>3. 1874 г.;</p> <p>4. 1881 г.</p> <p>9. Полтавское сражение:</p> <p>1. 1702 г.</p> <p>2. 1709 г.;</p> <p>3. 1711 г.;</p> <p>4. 1714 г.</p> <p>10. Реформа управления государственными крестьянами П.Д. Киселева:</p> <p>1. 1801-1803 гг.;</p> <p>2. 1837-1841 гг.;</p> <p>3. 1861-1863 гг.;</p> <p>4. 1881-1894 гг.</p> <p>11. Начало «хождения в народ»:</p> <p>1. 1863 г.;</p> <p>2. 1873 г.;</p> <p>3. 1883 г.;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>4. 1895 г.</p> <p>12. В 1700 г.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Северная война; 2. городские восстания; 3. русско-турецкая война; 4. церковный раскол. <p>13. Декрет о земле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1921 г.; 4. 1924 г. <p>14. Полное прекращение выкупных платежей крестьянами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1803 г.; 2. 1861 г.; 3. 1894 г.; 4. 1907 г. <p>15. Переход к нэпу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1919 г.; 2. 1921 г.; 3. 1924 г.; 4. 1927 г. <p>16. Период 1700-1721 гг.:</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>1. Двадцатилетняя война; 2. Северная война; 3. Отечественная война; 4. русско-турецкая война.</p> <p>17. Крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева: 1. 1606-1607 гг.; 2. 1670-1671 гг.; 3. 1707-1708 гг.; 4. 1773-1775 гг.</p> <p>18. Москва – столица РСФСР: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1920 г.; 4. 1922 г.</p> <p>19. 1922 г. – год образования: 1. РСФСР; 2. СССР; 3. УССР; 4. БССР.</p> <p>20. Восстание в Кронштадте: 1. 1918 г.; 2. 1920 г.;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>3. 1921 г.;</p> <p>4. 1922 г.</p> <p>21. Испытание первой атомной бомбы в СССР:</p> <p>1. 1945 г.;</p> <p>2. 1949 г.;</p> <p>3. 1952 г.;</p> <p>4. 1954 г.</p> <p>22. Избрание Н.С. Хрущева Первым секретарем ЦК КПСС:</p> <p>1. 1953 г.;</p> <p>2. 1956 г.;</p> <p>3. 1964 г.;</p> <p>4. 1972 г.</p> <p>23. Принятие первой Конституции РСФСР:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1924 г.;</p> <p>4. 1936 г.</p> <p>24. Первый секретарь (Генеральный секретарь) ЦК партии в 1964-1982 гг.:</p> <p>1. Ю.В. Андропов;</p> <p>2. И.В. Сталин;</p> <p>3. Н.С. Хрущев;</p> <p>4. Л.И. Брежнев.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>25. Принятие христианства на Руси:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 962 г.; 2. 988 г.; 3. 989 г.; 4. 991 г. <p>26. Введение в России нового летоисчисления:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1700 г.; 2. 1721 г.; 3. 1725 г.; 4. 1800 г. <p>27. Принятие Указа о «вольных хлебопашцах»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1803 г.; 2. 1861 г.; 3. 1883 г.; 4. 1894 г. <p>28. Созыв Учредительного собрания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1919 г.; 4. 1921 г. <p>29. Съезд князей в Любече:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1097 г.; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		2. 1136 г.; 3. 1147 г.; 4. 1199 г. 30. Ливонская война: 1. 1558-1583 гг.; 2. 1565-1572 гг.; 3. 1609-1612 гг.; 4. 1700-1721 гг.	
Уметь	- применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории	<p>Практические задания:: Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. издание Манифеста «О даровании вольности и свободы всему российскому дворянству»; 2. проведение губной реформы; 3. строительство белокаменного Московского Кремля; 4. царствование Бориса Федоровича Годунова. <p>Ответ: _____</p> <p>2. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Павла I; в группу Б – события, связанные с правлением Александра I:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ограничение свободы книгопечатания; 2. издание Манифеста «О трехдневной барщине»; 3. образование в Санкт-Петербурге тайного общества «Союз спасения»; 4. принятие университетского устава, предоставившего автономию университетам; 5. упразднение дворянских собраний в губерниях. 6. начало создания военных поселений. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства				Структурный элемент образовательной программы
		Группа А		Группа Б		
		<p>3. Установите соответствие между датами и событиями:</p> <p>1. 1989; А) объявление СССР войны Японии;</p> <p>2. 1945; Б) издание Указа об отмене телесных наказаний;</p> <p>3. 1857; В) начало ликвидации военных поселений;</p> <p>4. 1863. Г) проведение I съезда народных депутатов СССР;</p> <p style="padding-left: 100px;">Д) принятие СССР в Лигу Наций.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>4. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <p>1. принятие Конституции «развитого социализма»;</p> <p>2. издание Постановлений ЦК ВКП(б), ЦИК и СНК СССР о борьбе с кулаками;</p> <p>3. издание Постановления ЦК ВКП(б) «О преодолении культа личности и его последствий»;</p> <p>4. издание Декрета об установлении 8-часового рабочего дня;</p> <p>5. проведение XIX Всесоюзной партконференции.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>5. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Ивана IV; в группу Б – события, связанные с правлением Петра I:</p> <p>1. основание Петербурга;</p> <p>2. проведение опричнины;</p> <p>3. издание Указа о престолонаследии;</p> <p>4. учреждение Синода;</p> <p>5. разгром Ливонского ордена;</p>				

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>								
		<p>6. образование «Избранной рады».</p> <table border="1" data-bbox="745 419 1872 507"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="745 419 1442 459">Группа А</th> <th colspan="2" data-bbox="1442 419 1872 459">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="745 459 965 507"></td> <td data-bbox="965 459 1229 507"></td> <td data-bbox="1442 459 1684 507"></td> <td data-bbox="1684 459 1872 507"></td> </tr> </tbody> </table> <p>6. Установите соответствие между датами и событиями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1912 г. А) издание Манифеста о веротерпимости и свободе вероисповедания; 2. 1905 г. Б) проведение Второго съезда РСДРП; 3. 1903 г. В) Ленский расстрел; 4. 1907 г. Г) аграрная реформа П.А. Столыпина; Д) отмена подушной подати. <p>Ответ: _____</p> <p>7. Ранее других произошло:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. начало возведения Берлинской стены; 2. Карибский кризис; 3. запуск первой в мире атомной электростанции; 4. проведение XXVI съезда КПСС. <p>8. Укажите ответ с правильным соотношением события и года:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1841 – издание «Городового положения»; 2. 1919 – издание Декрета о ликвидации неграмотности; 3. 1918 – создание ВЧК; 4. 1917 – проведение V Всероссийского съезда Советов; 5. 1870 – запрещение продажи крестьян в розницу. <p>9. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Ивана III; в группу</p>	Группа А		Группа Б						
Группа А		Группа Б									

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>																				
		<p>Б – события, связанные с правлением Ивана IV:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. путешествие Афанасия Никитина в Индию; 2. проведение Стоглавого собора; 3. создание приказной системы; 4. созыв первого Земского собора; 5. «Стояние на реке Угре»; 6. присоединение к Москве юго-западных русских земель. <table border="1" data-bbox="745 643 1883 727"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Группа А</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Группа Б</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>10. Соотнесите события и годы:</p> <table data-bbox="860 810 1626 999"> <tr> <td>1. 1917;</td> <td>А) создание Временного правительства;</td> </tr> <tr> <td>2. 1918;</td> <td>Б) конфликт на КВЖД;</td> </tr> <tr> <td>3. 1922;</td> <td>В) начало первой пятилетки;</td> </tr> <tr> <td>4. 1928.</td> <td>Г) созыв Учредительного собрания;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д) образование СССР.</td> </tr> </table> <p>Ответ: _____</p> <p>11. В XV веке княжил:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дмитрий (Донской); 2. Василий II (Темный); 3. Иван II (Красный); 4. Василий III. <p>12. Укажите событие, произошедшее 29 апреля 1881 года:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. учреждение Крестьянского поземельного банка; 2. возобновление Союза трех императоров. 3. издание Манифеста «О незыблемости самодержавия»; 	Группа А			Группа Б							1. 1917;	А) создание Временного правительства;	2. 1918;	Б) конфликт на КВЖД;	3. 1922;	В) начало первой пятилетки;	4. 1928.	Г) созыв Учредительного собрания;		Д) образование СССР.	
Группа А			Группа Б																				
1. 1917;	А) создание Временного правительства;																						
2. 1918;	Б) конфликт на КВЖД;																						
3. 1922;	В) начало первой пятилетки;																						
4. 1928.	Г) созыв Учредительного собрания;																						
	Д) образование СССР.																						

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>4. принятие Положения об обязательном выкупе крестьянских наделов.</p> <p>13. Событие, произошедшее ранее других в 1917 году:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. подписание Николаем II в Пскове акта об отречении от престола; 2. открытие Предпарламента; 3. проведение Первого Всероссийского съезда Советов рабочих и солдатских депутатов в Петрограде; 4. начало «хлебных бунтов» в Петрограде; 5. отмена смертной казни на фронте. <p>14. Укажите вариант ответа с правильным соотношением фамилии и года руководства страной:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Брежнев Л.И. 1966 г.; 2. Горбачев М.С. 1974 г.; 3. Сталин И.В. 1954 г.; 4. Хрущев Н.С. 1969 г. <p>15. Соотнесите имя и год княжения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Игорь А) 970; 2. Владимир Мономах Б) 977; 3. Святослав I В) 1113; 4. Ярополк I Д) 912. <p>Ответ: _____</p> <p>16. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. учреждение Непременного совета; 2. сражение под Аустерлицем; 3. заключение Тильзитского мира; 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>2. «Северный союз русских рабочих»;</p> <p>3. «Земля и воля»;</p> <p>4. «Освобождение труда».</p> <p>20. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <p>1. «Ледовое побоище» на Чудском озере;</p> <p>2. строительство белокаменного Московского Кремля;</p> <p>3. княжение Василия I Дмитриевича;</p> <p>4. княжение Андрея Юрьевича (Боголюбского);</p> <p>5. съезд князей в Любече.</p> <p>Ответ: _____</p>	
Владеть	- навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности	<p>Практические задания:</p> <p>1. Подготовить историографический обзор по одной из тем семинарских занятий.</p> <p>2. Высказать свою точку зрения по какой-либо научной школе в историческом исследовании определенной проблемы.</p> <p>3. Воспроизвести основные исторические события в хронологической последовательности.</p>	
Знать	<p>- основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах;</p> <p>- основные направления философии и различия философских школ в контексте истории;</p> <p>- основные направления и</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <p>1. Философские концепции человека. Особенности взаимодействия человека с миром. Мировоззрение.</p> <p>2. Разумность человека. Космоцентризм античной философии.</p> <p>3. Религиозное мировоззрение. Особенности средневековой философии. Конечность существования человека и проблема бессмертия души.</p> <p>4. Материализм и идеализм в философии как способы объяснения мира. Механистическая картина мира.</p> <p>5. Возникновение диалектической проблемы развития из метафизического понимания мира. Основные законы диалектики.</p>	Б1.Б.02 Философия

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	проблематику современной философии.	<p>6. Проблема пространства и времени в философии. Отличие от научного подхода. Специфика философии Нового времени.</p> <p>7. Человек как производящее существо. Марксизм и материалистическое понимание истории.</p> <p>8. Свобода как альтернатива природной детерминации. Иррациональная философия как способ объяснения мира.</p> <p>9. Экзистенциализм как направление современной философии. Проблема экзистенции и бытия человека.</p> <p>10. Проблема бытия в философии.</p> <p>11. Проблема субстанции в философии. Философские картины материального единства мира.</p> <p>12. Познание как путь движения к истине и основа ориентации в мире. Проблема истины.</p> <p>13. Природа сознания. Идеальное как форма информационного отражения.</p> <p>14. Проблема биосоциальной природы человека. Проблема социального в философии. Общество.</p> <p>15. Экологические риски глобализованного мира. Социальные риски коммуникационного общества.</p> <p>16. Философская концепция культуры. Культура и цивилизация.</p>	
Уметь	<p>- раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. - представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии.</p> <p>- сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме.</p>	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>Прочитайте и прокомментируйте высказывания, аргументируйте свой ответ.</p> <p>1. «Из ничего ничто не может возникнуть, ни одна вещь не может превратиться в ничто» (Демокрит). Сталкивается ли современный человек с проблемой бытия? Обладает ли виртуальность бытием?</p> <p>2. Абсолютное большинство историков считает, что присоединение Новгорода к Московской Руси являлось прогрессивным явлением: создавалось централизованное русское государство, и все славянские земли надо было объединить. С этим можно согласиться. Но ведь одновременно с тем была похоронена республиканская модель правления – важнейшее демократическое достижение в русских княжествах и землях. Как соотносится общее и уникальное в жизни современного человека?</p> <p>3. «Чтобы не говорили пессимисты, земля все же совершенно прекрасна, а под луною и просто неповторима» (М.Булгаков). Разум – это величайшее благо или величайшее</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>- уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система.</p>	<p>проклятие человека? 4. «Всякий трудящийся находится в состоянии войны с массой и неблагожелателен к ней в силу личного интереса. Врач желает своим согражданам добрых лихорадок, а поверенный добрых тяжб в каждой семье. Архитектору нужен добрый пожар, который превратил бы в пепел добрую часть города, а стекольщик желает доброго града, который разбил бы все стекла. Портной, сапожник желают публике только материй непрочной окраски и обуви из плохой кожи с тем, чтобы из изнашивали вдвое больше, ради блага торговли» (Ш.Фурье) О какой общественно-экономической формации идет речь? Изменились ли намерения современного человека? Чем вызваны эти намерения – «дурной» природой человека или объективными законами истории? 5. «Хромой спутник может обогнать скакуна на лошади, если знает куда идти» (Ф.Бэкон) Что это означает? Какие проблемы в жизни современного человека возникают при определении такого пути? 6. «Если бы материя нее была бы вечной, давно бы весь существующий мир совершенно в ничто превратился (сгорают дрова)» (Лукреций Кар). Свободен ли современный человек от субстанции? Может ли незнание о ее существовании служить аргументом ее ненужности? 7. «Иногда лучший способ погубить человека – это предоставить ему самому выбрать судьбу» (М. Булгаков). В чем сложность свободы для современного человека? 8. «Знание есть только путь к силе» (Т.Гоббс). В чем сила философского знания?</p>	
Владеть	<p>- навыками работы с философскими источниками и критической литературой. - приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох. - способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии)</p>	<p>Примерный перечень тем письменных индивидуальных заданий (эссе): 1. Отношение к бытию современного человека. 2. Роль эпистемологии в жизни современного человека. 3. Вопросы этики в деятельности современного человека. 4. Роль философии в современном обществе 5. Софистика в современном мире. 6. Идеализм Платона в современном мировоззрении. 7. Телеология Аристотеля в современной теории развития. 8. Принципы стоицизма в жизни современного человека. 9. Принципы эпикуреизма в жизни современного человека. 10. Принципы скептицизма в жизни современного человека. 11. Вера и разум в мировоззрении современного человека.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>проблемной ситуации.</p> <p>- владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций</p>	<p>12. Принцип «бритвы Оккама» в современной философии и науке.</p> <p>13. Гедонизм как основа современного мировоззрения.</p> <p>14. Конфуцианство и индивидуализм.</p> <p>15. Философия буддизма и общество потребления.</p> <p>16. Рационализм и здравый смысл в поведении современного человека.</p> <p>17. Идеи прагматизма и утилитаризма в современном обществе.</p> <p>18. Влияние русской философии на развитие российского менталитета.</p> <p>19. Влияние идей экзистенциализма на развитие современного человека.</p> <p>20. Рациональная и иррациональная составляющие поведения современного человека.</p> <p>21. Интуиция и здравый смысл в условиях постмодерна.</p> <p>22. Свобода и ответственность личности.</p> <p>23. Проблема человека в современном обществе.</p> <p>24. Проблема определения смысла жизни.</p> <p>25. Смысл существования человека.</p> <p>26. Этические проблемы развития науки и техники.</p> <p>27. Проблема самоактуализации человека в обществе потребления.</p> <p>28. Социальные проблемы развития науки и техники.</p> <p>29. Проблема развития и использования технологий.</p> <p>30. Социальное и биологическое время жизни человека.</p> <p>31. Концепция успеха в современном обществе.</p> <p>32. Культура и цивилизация.</p> <p>33. Доверие и сотрудничество в современном обществе.</p> <p>34. Мифологичность мировоззрения современного человека.</p> <p>35. Роль порядка и хаоса в жизни современного человека.</p> <p>36. Онтология современного человека.</p> <p>37. Эпистемология современного человека.</p> <p>38. Этика современного человека.</p> <p>39. Аксиология современного общества.</p> <p>40. Проблема феномена инновации.</p>	
<p>ОК-2– способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p>			

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	<p>– основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</p> <p>– методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</p> <p>– методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</p> <p>– теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия.</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение экономики, основные понятия и определения. 2. Факторы производства. 3. Структура экономики. 4. Границы производственных возможностей общества. 5. Спрос и предложение. Равновесная цена. Государственное вмешательство в рыночное ценообразование и его формы. 6. Эластичность спроса и предложения. 7. Основы потребительского поведения. 8. Основы теории производства. Производственная функция. 9. Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность. 10. Определение цены и объема производства. 11. Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа. 12. Особенности рынка совершенной конкуренции. 13. Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольное регулирование. 14. Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного описания различных сторон макроэкономики. 15. Основные макроэкономические показатели. 16. Совокупный спрос, совокупное предложение. 17. Модели макроэкономического равновесия. 18. Циклическое развитие экономики. 19. Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Антиинфляционное регулирование. 20. Безработица: сущность, формы, оценка. 21. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции. 22. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики. 23. Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формы объединения предприятий. 	Б1.Б.04 Экономика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>24. Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств. Оценка и учет основных средств.</p> <p>25. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Способы начисления амортизации.</p> <p>26. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения.</p> <p>27. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия.</p> <p>28. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их оборачиваемости.</p> <p>29. Трудовые ресурсы предприятия: количественная и качественная характеристика.</p> <p>30. Фонды рабочего времени. Показатели их использования</p> <p>31. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов. Производительность труда.</p> <p>32. Оплата труда на предприятии: сущность, функции. Системы сдельной и повременной оплаты труда.</p> <p>33. Расходы и затраты предприятия. Экономические элементы затрат и калькуляционные статьи.</p> <p>34. Расходы и затраты предприятия. Постоянные и переменные, прямые и косвенные, основные и накладные затраты.</p> <p>35. Себестоимость продукции предприятия и структура затрат. Калькулирование себестоимости продукции предприятия.</p> <p>36. Цены и ценообразование на предприятии. Состав и структура цены.</p> <p>37. Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Виды прибыли и методы ее расчета.</p> <p>38. Рентабельность продукции и общая рентабельность предприятия: показатели и пути их повышения.</p> <p>39. Точка безубыточности и запас финансовой прочности.</p> <p>40. Основные экономические школы</p> <p>Задания в тестовой форме «выбор одного ответа из предложенных».</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Невозможность удовлетворения потребностей всех членов общества одновременно и в</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>полном объеме определяется в экономической теории как ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ограниченность ресурсов 2) чрезмерность потребностей 3) доминирование псевдопотребностей 4) отсутствие природных ресурсов <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) производство 2) распределение 3) обмен 4) потребление <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Взаимосвязь экономических интересов продавцов и покупателей обеспечивается выполнением рынком _____ функции.</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) посреднической 2) стимулирующей 3) ценообразующей 4) информационной <p>Задание 4 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Рыночные барьеры на рынке совершенной конкуренции ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отсутствуют 2) низкие 3) высокие 4) непреодолимые 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Задание 5 (укажите один вариант ответа). К физическому капиталу относятся ... Варианты ответов: 1) здания, сооружения, машины и оборудование 2) денежные средства, акции, облигации 3) предметы труда, которые ранее не подвергались обработке 4) нематериальные активы (торговые марки, патенты и др.)</p> <p>Задание 6 (укажите один вариант ответа). Суммарная стоимость всех рыночных и нерыночных продуктов и услуг, произведенных в стране в отчетном периоде, в системе национальных счетов получила название ... Варианты ответов: 1) валового выпуска 2) валового внутреннего продукта 3) чистого внутреннего продукта 4) валовой добавленной стоимости</p> <p>Задание 7 (укажите один вариант ответа). Инвестиции, осуществляемые с целью восстановления изношенного капитала, называют ... Варианты ответов: 1) инвестициями в модернизацию (реновацию) 2) портфельными инвестициями 3) индуцированными инвестициями 4) инвестициями в жилищное строительство</p> <p>Задание 8 (укажите один вариант ответа). Инфляция приведет к ... Варианты ответов: 1) росту цен 2) увеличению реальных доходов кредиторов</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>3) увеличению денежных сбережений населения в банках 4) росту реальных доходов населения Задание 9 (укажите один вариант ответа). К безработным не относят ... Варианты ответов: 1) недееспособных граждан старше 16 лет 2) дееспособных граждан старше 16 лет 3) не имеющих работы 4) ищущих работу Задание 10 (укажите один вариант ответа). Бюджет государства представляет собой ... Варианты ответов: 1) финансовый план, в котором представлены доходы и расходы государства 2) организацию бюджетных отношений на различных уровнях государственного устройства 3) совокупность экономических отношений по образованию и распределению денежных фондов государства 4) государственное имущество, принадлежащее государству на праве собственности, не закрепленное за государственными предприятиями и учреждениями Задание 11 (укажите один вариант ответа). Фактором спроса на деньги является ... Варианты ответов: 1) скорость обращения денег в экономике 2) состояние баланса центрального банка страны 3) поступление налогов и сборов 4) экспортно-импортное сальдо торгового баланса страны Задание 12 (укажите один вариант ответа). Для прогнозирования динамики изменения денежной массы вследствие изменения</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>нормы резервирования, устанавливаемой для коммерческих банков центральными банками, требуется расчет такого показателя, как мультипликатор ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) денежный 2) инвестиционный 3) совокупных расходов 4) «цена/выручка» 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики; – использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; – рационально организовать свое экономическое поведение в качестве агента рыночных отношений, – анализировать и объективно оценивать процессы и явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности. – ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе. 	<p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Марья Ивановна – домработница. Она тратит по 15 мин. на стирку рубашки и по 45 мин. – на мытье окна. Нарисуйте линию производственных возможностей Марьи Ивановны в рамках 9-ти часового рабочего дня. Как изменится график, если в результате совершенствования технологии на мытье окна Марья Ивановна станет тратить 20 мин.? 2. В экономике производится 200 тыс. т молока и 300 тыс. т пшеницы. Альтернативные издержки производства молока = 5. Найти максимально возможный выпуск пшеницы после увеличения выпуска молока на 10%. 3. Функция спроса на благо $Q_d = 15 - P$, функция предложения $Q_s = -9 + 3P$. Определите равновесие на рынке данного блага. Что произойдет с равновесием, если объем спроса уменьшится на 1 единицу при любом уровне цен? 4. Зависимость спроса и предложения выражена формулами $Q_d = 94 - 7P$, $Q_s = 15P - 38$. Найти равновесную цену и равновесный объем продаж. Чему равен дефицит или избыток товара при цене 4 рубля за единицу товара? 5. В результате роста цены с 4 до 7 долл., объем спроса на товар X упал с 1000 до 800 штук. Определите коэффициент эластичности спроса по цене. 6. Цена на товар А выросла со 100 до 200 ден. ед. Спрос на этот товар упал с 3000 до 1000 штук. Спрос на товар В вырос с 500 до 1000. Определите коэффициенты эластичности товара А и В. О каких коэффициентах идет речь? 7. Коэффициент перекрестной эластичности $E_{x/y} = (-2)$. Цена товара Y равна 100 у. е. Определите спрос на товар X, если цена товара Y увеличится на 10 %, а первоначальный спрос на товар X равен 80 т. 8. Владелец небольшого магазина ежегодно платит 3 тыс. у. е. аренды, 20 тыс. у. е. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																										
		<p>заработной платы, 100 тыс. у. е. за сырье, 10 тыс. у. е. за электроэнергию. Стоимость установленного оборудования составляет 200 тыс. у. е., срок его службы 10 лет. Если бы эти средства он положил в банк, то ежегодно получал бы 16 тыс. у. е. дохода. Определите бухгалтерские и экономические издержки.</p> <p>9. Известно, что при $L = 30$ достигается максимум среднего продукта труда, и такое количество ресурса позволяет фирме произвести 120 единиц продукции. Каким будет предельный продукт труда, если занято 29 единиц труда?</p> <p>10. Фирма платит 200 тыс. руб. в месяц за аренду оборудования и 100 тыс. руб. заработной платы. При этом она использует такое количество труда и капитала, что их предельные продукты соответственно равны 0,5 и 1. Использует ли фирма оптимальное сочетание факторов производства с точки зрения максимизации прибыли?</p> <p>11. Фирма работает по технологии, характеризующейся производственной функцией . Во сколько раз увеличится выпуск продукции фирмой, если она в 4 раза увеличит использование обоих ресурсов?</p> <p>12. Функция общих издержек фирмы имеет вид $TC=30Q - Q^2$. Эта фирма реализует продукцию на рынке совершенной конкуренции по цене 90 руб. Подсчитайте, какую она получает прибыль?</p> <p>13. Определите, какой объем лучше выпускать предприятию, продающему товар по цене, равной 15 у. е., и имеющему следующие затраты на производство и реализацию продукции (см. таблицу). Определите максимальную прибыль.</p> <table border="1" data-bbox="763 1061 1854 1150"> <tbody> <tr> <td>Q</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>TC</td> <td>50</td> <td>65</td> <td>75</td> <td>84</td> <td>92</td> <td>102</td> <td>114</td> <td>129</td> <td>148</td> <td>172</td> <td>202</td> <td>252</td> </tr> </tbody> </table> <p>14. Спрос на продукцию конкурентной отрасли $Q_d = 50 - P$, а предложение $Q_s = 2P - 1$. Если у одной фирмы отрасли восходящий участок кривой предельных издержек $MC = 3Q + 5$, то при каких цене и объеме производства фирма будет максимизировать прибыль?</p> <p>15. Фирма по производству автомобилей приобрела прокат у сталелитейной фирмы на сумму 1500 тыс. долл., покрышки у шинного завода на сумму 600 тыс. долл., комплектующие у различных фирм на сумму 1200 тыс. долл., выплатила заработную плату своим рабочим в размере 1000 тыс. долл., потратила 300 тыс. долл., на замену</p>	Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TC	50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252	
Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																	
TC	50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252																	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>изношенного оборудования и продала изготовленные 200 автомобилей по 30 тыс. долл. каждый, при этом прибыль фирмы составила 400 тыс. долл. Определить величину добавленной стоимости автомобильной фирмы.</p> <p>16. Если в экономике страны располагаемый личный доход составляет 550 млрд. долл., чистые инвестиции – 70 млрд. долл., государственные закупки товаров и услуг – 93 млрд. долл., косвенные налоги – 22 млрд. долл., личные сбережения – 13 млрд. долл., амортизация – 48 млрд. долл., экспорт – 27 млрд. долл., импорт – 15 млрд. долл. Определить ВВП.</p> <p>17. В результате роста совокупных расходов номинальный ВВП страны в 2009 г. стал равен 5250 млрд. долл., и темп изменения ВВП по сравнению с 2008 г. составил 5%. Известно, что в 2008 г. номинальный ВВП был равен 4600 млрд. долл., а дефлятор ВВП – 1,15. Определите фазу цикла и темп инфляции 2009 г.</p> <p>18. Потенциальный ВВП составляет 500 млрд. долл., фактический ВВП – 455 млрд. долл., а фактический уровень безработицы – 10%. Когда фактический ВВП сократился на 20%, уровень безработицы вырос на 9,1%. Определите величину коэффициента Оукена и естественный уровень безработицы.</p> <p>19. Функция сбережений имеет вид $S = -50 + 0.1Y$, автономные инвестиции $I = 25$. Каким будет равновесный уровень национального производства и дохода Y? а) На основе этой функции составьте функцию потребления. б) Поясните взаимосвязь двух методов определения равновесия логически, аналитически и графически</p> <p>20. Объем производства в цехе в прошлом месяце составил 6500 т. Вся произведенная продукция была продана в том же месяце. Цех выпускает только один вид продукции. Цена единицы выпускаемой цехом продукции составляет 14 000 руб. Среднесписочная численность работников цеха за прошлый месяц составила 524 человека. Определите производительность труда в денежном и натуральном выражении.</p> <p>21. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов составила 1200 тыс. руб. в том числе здания и сооружения 337 тыс. руб., оборудование и машины 743 тыс. руб., прочие фонды 120 тыс. руб. Норма амортизации соответственно определены в 2,5%, 8% и 5%.</p> <p>Рассчитать структуру основных производственных фондов и годовые амортизационные отчисления. По зданиям и прочим фондам амортизация начислялась линейным методом,</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>а по оборудованию и машинам методом уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения взять равным 2).</p> <p>22. Скорость оборота оборотных средств составляет 6 оборотов за год, объем реализованной продукции предприятия за год составил 854 тыс. руб. Определить сумму денежных средств, находящихся в обороте фирмы.</p> <p>23. В результате реконструкции на предприятии увеличится объем производства на 20% и составит 25600 ед. Рассчитать, как изменится себестоимость единицы продукции, если до реконструкции она составляла 1050 руб., условно-постоянные расходы в себестоимости составляют 60%.</p> <p>24. Рассчитать чистую прибыль организации, если цена реализации единицы продукции – 267 руб., в т.ч. НДС, общая сумма затрат за месяц – 15000 руб. Объем производства – 100 единиц продукции.</p> <p>25. Выручка от реализации продукции составила 219 млн. руб. Полная себестоимость – 168 млн. руб. Определите рентабельность реализованной продукции</p> <p>Задания как закрытой, так и открытой тестовой формы.</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Предоставляя обществу знания о социально-экономическом поведении людей и их групп, экономика выполняет _____ функцию.</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) теоретическую 2) практическую 3) методологическую 4) идеологическую <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа).</p> <p>На ранних этапах экономического развития общества, когда человек полностью зависит от окружающей среды, имел место _____ технологический способ производства.</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) присваивающий 2) простой 3) производящий 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>4) постоянный</p> <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Больше всего условиям совершенной конкуренции соответствует рынок ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) пшеницы 2) стали 3) услуг парикмахерских 4) автомобилей <p>Задание 4 (выберите не менее двух вариантов).</p> <p>Особенностями рынка с монополистической конкуренцией являются ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наличие множества продавцов и покупателей 2) влияние на уровень цен в довольно узких рамках 3) отсутствие товаров-заменителей 4) несовершенная информированность продавцов и покупателей об условиях рынка <p>Задание 5 (выберите не менее двух вариантов).</p> <p>На графике показана модель «AD–AS» (совокупный спрос – совокупное предложение).</p> <p>Если кривая совокупного спроса пересекает кривую совокупного предложения на горизонтальном участке, то увеличение совокупного спроса ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) увеличит реальный объем производства 2) не изменит уровня цен 3) не изменит реального объема производства 4) повысит цены <p>Задание 6 (выберите не менее двух вариантов).</p> <p>Инвестиции в запасы ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) осуществляются с целью сглаживания колебаний объемов производства при 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>неизменном объеме продаж</p> <p>2) осуществляются в связи с технологическими особенностями производства</p> <p>3) связаны с расходами домашних хозяйств на приобретение домов, квартир</p> <p>4) связаны с расширением применяемого основного капитала</p>	
Владеть	<p>– методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</p> <p>– практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике;</p> <p>– на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</p> <p>– самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации.</p>	<p>Кейс-задания, состоящие из описания ситуации и вопросов к ней.</p> <p>Кейс 1</p> <p>В государстве Арденция уровень инфляции за последние три года составил соответственно: 100 %, 130 % и по итогам текущего года – 150 %. Реальный уровень объема производства за рассматриваемый период снизился в пять раз и стабилизировался в этой точке. Величина государственного долга на начало последнего в рассматриваемом периоде года равна 200 агров, номинальная ставка процента по которому равна 35 %. Состояние бюджета характеризуется также тем, что номинальные государственные расходы без платежей по обслуживанию долга выросли на 100% и по итогам последнего года составили 50 агров, номинальные налоговые поступления снизились и составили за последний год 80 агров.</p> <p>Задание 1:</p> <p>Номинальная величина сальдо государственного бюджета данной страны в текущем году равна _____ агров.</p> <p>Задание 2:</p> <p>Экономическая ситуация, сложившаяся в Арденнии, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) стагфляцией 2) стагнацией 3) спадом 4) естественной инфляцией <p>Задание 3:</p> <p>В измерении итогов экономической деятельности за тот или иной период времени существуют номинальные и реальные стоимостные величины. К последним относятся ...</p> <p>Укажите один вариант ответа</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>1) уровень безработицы, темп инфляции, значение коэффициенты Оукена</p> <p>2) общая величина доходов государственного бюджета, величина процентов, идущих на обслуживание внешнего долга, изменение заработной платы наемных работников без учета изменения уровня цен</p> <p>3) доходы государственного бюджета от таможенных пошлин, уплачиваемые по внешнему долгу проценты, выплаты материнского капитала в будущем, на период трех лет</p> <p>4) общие расходы государственного бюджета, поступления от уплаты косвенных налогов, изменение пенсий и социальных пособий относительно прошлых периодов с учетом индекса инфляции</p> <p>Кейс 2</p> <p>Спрос и предложение на сигареты описываются уравнениями: $P_d = 50 - Q_d$ и $P_s = 10 + Q_s$, где P_d – цена спроса, P_s – цена предложения, Q_d – объем спроса, Q_s – объем предложения. Государство, имея возможность регулирования рыночного ценообразования, решило использовать косвенный метод регулирования – ввести налог в размере 2 ден. единицы с каждой единицы проданного товара.</p> <p>Задание 1: Подобное вмешательство государства в процесс рыночного ценообразования преследует цель ... Укажите один вариант ответа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) увеличения производства и потребления сигарет 2) снижения производства и потребления сигарет 3) поддержать потребителей сигарет 4) поддержать производителей сигарет <p>Задание 2: Подобное вмешательство государства в рыночное ценообразование приведет к сдвигу</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>кривой _____ и _____ равновесного объема продаж. Выберите не менее двух вариантов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сокращению 2) предложения вправо вниз 3) увеличению 4) предложения влево вверх <p>Задание 3: В результате государственного вмешательства в процесс рыночного ценообразования путем введения налога бюджет будет пополнен на сумму ____ ден. единиц.</p> <p>Кейс 3. Известно, что в общественной жизни экономические отношения занимают особое место, формируя своим содержанием, в том числе, тип экономической системы. Экономика как хозяйственная деятельность общества имеет свои причины и особенности, являющиеся предметом изучения многих ученых на протяжении последних тысячелетий. Задание 1 (укажите один вариант ответа). Основной причиной возникновения и развития экономических отношений является _____ большей части благ, называемых экономическими. Варианты ответов: <ol style="list-style-type: none"> 1) редкость 2) неограниченность 3) исчерпаемость 4) материальная форма Задание 2 (выберите не менее двух вариантов). Примерами экономических благ, которые отличаются свойством редкости, могут служить ... Варианты ответов: <ol style="list-style-type: none"> 1) лесные ресурсы </p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>									
		<p>2) кондиционер 3) солнечный свет 4) воздух Задание 3 (установите соответствие между объектами задания и вариантами ответа). Установите соответствие между названиями стадий общественного производства и их содержанием.</p> <p>1. Производство 2. Распределение 3. Потребление</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>1) процесс создания полезного продукта 2) определение доли каждого человека в произведенном продукте 3) использование созданных материальных и духовных благ и услуг для удовлетворения человеческих потребностей 4) процесс обмена одних продуктов на другие</p> <p>Кейс 4 Средняя стоимость основных средств предприятия по группа в текущем году составляла (в млн. руб.): здания – 25, сооружения – 5, машины и оборудование 50, в том числе установленное в начале года - 10. Норма амортизации для пассивной части составляет 5%, для активной – 15%. Метод амортизации – линейный. Для нового. Работающего 1 год оборудования, применяется метод суммы числе лет. Численность работающих на предприятии приведена в таблице:</p> <table border="1" data-bbox="757 1267 1861 1463"> <thead> <tr> <th>Категория</th> <th>Численность, чел.</th> <th>Среднемесячная заработная плата, руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Основные рабочие</td> <td>50</td> <td>25000</td> </tr> <tr> <td>Вспомогательные рабочие</td> <td>30</td> <td>22000</td> </tr> </tbody> </table>	Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.	Основные рабочие	50	25000	Вспомогательные рабочие	30	22000	
Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.										
Основные рабочие	50	25000										
Вспомогательные рабочие	30	22000										

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства			Структурный элемент образовательной программы
		Руководители	10	40000	
		Специалисты	12	35000	
		Служащие	2	20000	
		<p>Страховые взносы в государственные внебюджетные социальные фонды – 30%.</p> <p>Годовой объем производства составляет 1000000 единиц продукции. На производство единицы продукции затрачено сырья, материалов и энергетических ресурсов на сумму 152 руб. прочие затраты – в структуре себестоимости составляют 20%.</p> <p>Вся продукция была реализована по средней цене 250 руб. за единицу.</p> <p>Рассчитайте фондоотдачу, производительность труда, себестоимость единицы продукции, прибыль предприятия, критический выпуск (доля условно-постоянных расходов – 25%), рентабельность продукции.</p>			
Знать	<p>Средства и методы стимулирования научно-технической продукции. Систему финансирования инновационной деятельности. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции.</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и экономическое содержание результатов научной и научно-технической деятельности. 2. Экономические показатели, характеризующие научную деятельность. 3. Классификация научно-технической продукции по экономическим критериям. 4. Источники финансирования инновационных проектов. 5. Формы финансирования инновационной деятельности. 6. Формы государственной поддержки инновационной деятельности. 7. Нетрадиционные меры государственной поддержки. 			Б1.В.13 Продвижение научной продукции
Уметь	<p>Анализировать рынок научно-технической продукции. Выделять особенности продвижения товара и пути его совершенствования в условиях Российского рынка научной продукции.</p>	<p>Практические задания:</p> <p>Подготовка докладов-презентаций на предложенные или самостоятельные тематики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Понятие научной деятельности, показатели ее характеризующие, источники финансирования. 2) Проблемы анализа рынка научно-технической продукции. 3) Научно-техническая продукция как товар особого рода. 4) Процесс производства, реализации и использования научно-технической продукции. 5) Классификация научно-технической продукции по экономическим критериям. 6) Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования. 			

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		7) Средства и методы стимулирования сбыта продукции. 8) Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции. 9) Источники финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности. 10) Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России. 11) Производственный процесс и основные принципы его организации. 12) Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам.	
Владеть	Методами стимулирования сбыта научно-технической продукции. Способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции.	Творческие задания: 1. Разработка концепции (методики) стимулирования сбыта конкретной научно-технической продукции. 2. Разработка концепции (методики) оценивания значимости и практической пригодности конкретной инновационной продукции.	
Знать	- основные экономические понятия; - особенности и проблемы современной экономики; -методы расчета и анализа основных экономических показателей - основные понятия менеджмента и маркетинга, используемые для оценки эффективности результатов деятельности в различных сферах	Теоретические вопросы к зачету, тесты 1. Менеджмент и маркетинг. Цели и задачи менеджмента и маркетинга. 2. Этапы развития менеджмента и маркетинга. 3. Школы и подходы в истории менеджмента: школа научного управления. 4. Школы и подходы в истории менеджмента: классическая(административная) школа. 5. Школы и подходы в истории менеджмента: школа человеческих отношений и поведенческих наук 6. Школы и подходы в истории менеджмента: школа науки управления 7. Школы и подходы в истории менеджмента: процессный подход 8. Школы и подходы в истории менеджмента: системный подход 9. Школы и подходы в истории менеджмента: ситуационный подход 10. Модели менеджмента 11. Модели маркетинга 12. Концепции маркетинга	<i>Б1.В.14 Менеджмент и маркетинг</i>
Уметь	анализировать во взаимосвязи экономические	Практические задания А. Распределите методы управления в группы, используя таблицу:	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства			Структурный элемент образовательной программы																
	<p>явления и процессы; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения;</p>	<table border="1" data-bbox="745 405 1865 480"> <tr> <td data-bbox="745 405 1086 443">Административные</td> <td data-bbox="1086 405 1357 443">Экономические</td> <td colspan="2" data-bbox="1357 405 1865 443">Социально-психологические</td> </tr> <tr> <td data-bbox="745 443 1086 480"></td> <td data-bbox="1086 443 1357 480"></td> <td colspan="2" data-bbox="1357 443 1865 480"></td> </tr> </table> <p data-bbox="745 520 1865 683">Методы управления: устав предприятия (организации), инструктаж, авторитет, заработная плата, устное поощрение, положение об отделе, должностная инструкция, лидерство, приказ, распоряжение, премия, личный пример руководителя, размещение фотографии на доске почета, поддержание благоприятного социально-психологического климата в коллективе.</p> <p data-bbox="745 691 1865 754">Б. Распределите указанные ниже характеристики по стилям управления, используя таблицу:</p> <table border="1" data-bbox="745 794 1845 869"> <tr> <td data-bbox="745 794 1120 833">Авторитарный</td> <td data-bbox="1120 794 1451 833">Демократический</td> <td colspan="2" data-bbox="1451 794 1845 833">Либеральный</td> </tr> <tr> <td data-bbox="745 833 1120 869"></td> <td data-bbox="1120 833 1451 869"></td> <td colspan="2" data-bbox="1451 833 1845 869"></td> </tr> </table> <p data-bbox="745 906 1865 1106">Характеристики: формальный характер взаимоотношений с подчиненными, нетерпимость к критике, основан на инициативе коллектива, основан на инициативе руководителя, самоустранение от руководящих функций, отсутствие принципиальности, главное – хорошие отношения, а не результат работы, максимальная объективность к членам коллектива, использование убеждения как метода влияния на подчиненных, приказной характер общения.</p> <p data-bbox="745 1114 1865 1177">В. Составьте таблицу методов управления и дайте основные характеристики по следующим видам воздействия:</p> <ol data-bbox="835 1185 1265 1417" style="list-style-type: none"> 1. Основа применения 2. Подходы к реализации 3. Требования к субъекту 4. Организационное воздействие 5. Административное воздействие 6. Материальное воздействие 7. Моральное воздействие. 			Административные	Экономические	Социально-психологические						Авторитарный	Демократический	Либеральный						
Административные	Экономические	Социально-психологические																			
Авторитарный	Демократический	Либеральный																			

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p>- методологией экономического исследования;</p> <p>современными методами анализа экономических проблем и общественных процессов;</p> <p>- навыками активного использования экономических знаний.</p>	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Примите решение о выборе методов управления в следующих ситуациях. При обосновании решения используйте категориальный аппарат менеджмента. И маркетинга</p> <p>1. До руководства дошли слухи (имеющие под собой основание) о том, что один из перспективных сотрудников собирается уходить из организации. При этом он обладает ценным опытом, информацией и т.п. Предполагаемая причина – сотрудник считает себя недооцененным по заслугам. Его уход может повлечь за собой уход еще нескольких работников.</p> <p>2. По итогам работы компания выделила для стимулирования бригады наладчиков 50 тысяч рублей. В бригаде 5 человек, бригадир распределил средства поровну (каждому по 10 тысяч рублей), чем вызвал большое недовольство и конфликтную ситуацию в бригаде.</p> <p>3. Один из сотрудников предприятия постоянно опаздывает на работу, при этом ссылаясь постоянно на различные причины. При этом другие сотрудники высказывают недовольство по отношению как к самому опаздывающему, так и к тому, что никаких мер к данному сотруднику не предпринимается.</p> <p>2. Изучив литературу, укажите факторы внешней среды современной организации (на примере хорошо известной Вам организации).</p> <p>3. Практикум «Оцените свои коммуникационные способности».</p> <p>Усадите перед собой группу получателей сообщения и дайте им по листу бумаги. Описывайте представленное изображение таким образом, чтобы получатели смогли воспроизвести на своих листах по возможности точную его копию.</p> <p>Отправитель сообщения не может делать уточнения ни словами, ни жестами.</p> <p>После завершения передачи сообщения сверьте полученные зарисовки с оригиналами и сделайте выводы о своих коммуникационных способностях.</p> <p>Ответьте на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Назовите коммуникационные барьеры, явившиеся причиной отклонений результата от эталона. – Сформулируйте рекомендации для отправителя информации по преодолению коммуникационных барьеров. <p><i>Решите ситуацию</i></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Как лучше работать с партнером, клиентом? Этот вопрос стоит перед каждым менеджером. Здесь можно использовать следующие подходы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создать доверительную атмосферу при переговорах. 2. Попросить партнера более подробно рассказать о проблеме. Это будет способствовать более четкому определению позиций сторон. 3. Помочь партнеру глубже вникнуть в ситуацию, делая по ходу беседы краткие, запоминающиеся обобщения - заключения. 4. Ориентировать партнера к творческим рассуждениям, чтобы проблема получила более разностороннее освещение. 5. Убедить партнера, что откладывать решение сложившейся ситуации невыгодно, это позволит определить реальность намерений партнера о сотрудничестве с вами. 6. Изложить собственное решение проблемы, но наряду с другими возможными. Тогда партнер выберет решение самостоятельно, но скорее всего предложенное вами. <p>Вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой из отмеченных подходов, на ваш взгляд, наиболее эффективен? 2. Какие подходы в деловых переговорах, способствующие их успеху, вы могли бы еще предложить? <p>23*. . Как вы понимаете принцип американской автомобильной компании «Дженерал Моторс» - «Руководитель не может позволить себе роскошь учиться на ошибках».</p>	
ОК-3 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и культурного взаимодействия			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – структуру и содержание межкультурного взаимодействия; – суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации; – материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества; 	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура и состав культурологического знания. 2. Структура современной культурологии: теория культуры, история культуры, философия культуры, социология культуры. 3. Культурантропология. 4. Теоретическая и прикладная культурология. 5. Методы культурологического исследования. 6. Понятие культуры и её функции. 	<i>Б1.Б.06 Культурология и межкультурное взаимодействие</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	– движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса.	<p>7. Культурогенез.</p> <p>8. Культура, природа и цивилизация.</p> <p>9. Культура как мир смыслов и знаков. Язык и коды культуры.</p> <p>10. Формы культуры: мифология, религия, искусство, наука.</p> <p>11. Культурная картина мира.</p> <p>12. Морфология культуры: материальная и духовная культуры.</p> <p>13. Субкультура и контркультура.</p> <p>14. Массовая и элитарная культура.</p> <p>15. Функции, ценности и нормы культуры.</p> <p>16. Типология культуры: дихотомия «Восток – Запад».</p> <p>17. Общественно-историческая школа (Н.Я. Данилевский, О. Шпенглер, А. Тойнби и др.).</p> <p>18. Натуралистическая школа (Ф. Ницше, З. Фрейд, К.Г. Юнг, Б.К. Малиновский и др.).</p> <p>19. Социологическая школа (Т. Элиот, П. Сорокин, А. Вебер, Т. Парсонс и др.).</p> <p>20. Структурно-символическая школа (Ф. Соссюр, Э. Кассирер, К. Леви-Стросс и др.).</p> <p>21. Антропологическая школа (Э. Тэйлор, А. Ланг, Дж. Фрейзер, А.Н. Веселовский и др.).</p> <p>22. Концепция «игровых культур» (Й. Хейзинга, Х. Ортега-и-Гассет, Е. Финки др.).</p> <p>23. Межкультурные коммуникации.</p> <p>24. Культура, личность и общество: аккультурация и ассимиляция.</p> <p>25. Социальные институты культуры.</p> <p>26. Инкультурация и социализация.</p> <p>27. Модели культурной универсализации.</p> <p>28. Место и роль России в диалоге культур и мировой культуре.</p> <p>29. Национальное своеобразие русской культуры: мессианское сознание.</p> <p>30. Становление и развитие культуры на Руси в IX – XVIII веках: из культурной изоляции к интеграции с европейской культурой.</p> <p>31. Роль личности в русской культуре XIX века.</p> <p>32. Диалог культур в русском искусстве «Серебряного века».</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>33. Культурная модернизация. 34. Глобальные проблемы современности. 35. Культура в современном мире.</p> <p>Тест: 1. Культурология как система знаний о культуре изучает: А) образ жизни людей; Б) культурный уровень людей; В) шедевры мировой культуры; Г) символ значения артефактов.</p> <p>2. При семиотическом подходе к изучению культуры особое внимание обращается на: А) движущие силы культуры; Б) нормы и санкции; В) символы и знаки культуры; Г) функции культуры в обществе.</p> <p>3. Предметом изучения культурологии являются: А) теории развития общества, культурные эпохи; Б) взаимосвязи между различными историческими периодами; В) модели культуры, ценности, нормы, человеческое поведение; Г) мировая художественная культура, манеры поведения человека в обществе.</p> <p>4. Использование исторического метода исследования культуры предполагает особое внимание к изучению: А) роли выдающихся личностей в истории культуры; Б) генезиса, развития и угасания культурных явлений во времени; В) возможности реставрации памятников культуры; Г) античной культуры.</p> <p>5. Метод исследования, принятый функциональной школой, – это:</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>А) анализ продуктов жизнедеятельности; Б) ведение наблюдения за образом жизни сообщества; В) ведение эксперимента над исследуемыми группами; Г) размышление над объектами мира природы и мира человека.</p> <p>6. К предметному полю культурологии не относится...</p> <p>А) культуроведение; Б) психология культуры; В) социология; Г) богословие культуры.</p> <p>7. Получение ценностных суждений является главной целью _____ метода исследования культуры.</p> <p>А) структурно-функционального; Б) исторического; В) философского; Г) компаративного.</p> <p>8. В зависимости от целей культурологического познания в предметной области культурологии выделяют теоретический, фундаментальный и _____ уровни.</p> <p>А) компаративный; Б) эмпирический; В) диахронический; Г) прикладной.</p> <p>9. Культуру общества и его субъектов изучает:</p> <p>А) социология; Б) культурная антропология; В) культурология; Г) философия культуры.</p> <p>10. В соответствии с задачами культурологической науки все её знания подразделяются на два вида – фундаментальные и _____ знания.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>А) прикладные; Б) юридические; В) технические; Г) педагогические.</p> <p>11. Культурологическое знание востребовано: А) экологией; Б) теорией систем; В) географией; Г) политологией.</p> <p>12. Изучение нравов и обычаев народов необходимо для: А) обеспечение межкультурной коммуникации; Б) освоения новых территорий; В) просвещения отсталых народов; Г) повышения собственного культурного уровня.</p> <p>13. Культурология опирается на достижения _____ наук. А) исторических; Б) математических; В) биологических; Г) политических.</p> <p>14. Статус культурологии современной системе наук определяется: А) использованием её методов и выводов в других отраслях гуманитарного знания; Б) включением курса «Культурологи» в образовательный процесс; В) продолжительной историей; Г) нравственным и эстетическим содержанием культурологии.</p> <p>15. Взаимосвязь культурологии и социологии проявляется в: А) общей генеалогии; Б) сходных методах исследования; В) тождестве научных выводов;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Г) единой терминологии.</p> <p>16. К наукам, с которыми контактирует культурология, углубляя свои представления о культуре, не относится...</p> <p>А) логика Б) философия В) социология Г) этнография.</p> <p>17. К наукам об общих аспектах человеческой деятельности, без относительно к её предмету, относятся _____ науки.</p> <p>А) экономические; Б) искусствоведческие; В) технические; Г) культурологические.</p> <p>18. Главное отличие культурной антропологии от культурологии заключается в том, что культурная антропология носит по преимуществу _____ характер.</p> <p>А) практический; Б) обобщающий; В) ретроспективный; Г) понимающий.</p> <p>19. Прикладная культурология изучает:</p> <p>А) эволюцию теоретической концепции; Б) закономерности культурного процесса; В) народное творчество; Г) повседневная практика людей.</p> <p>20. Предметом исторической культурологии является:</p> <p>А) происхождения человеческого разума; Б) структура современной культурологии; В) перспективы культурного развития;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<p>– общаться с представителями других культур, используя приемы межкультурного взаимодействия;</p> <p>– решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>– анализировать проблемы культурных процессов;</p> <p>– применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности;</p> <p>– анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.</p>	<p>Г) эволюция культурных форм.</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Прочитайте фрагмент из работы Р. Итса и сформулируйте свое отношение к его точке зрения. Ответьте на вопросы. Жизнь наших далеких предков протекала в экстремальных условиях, богатых множеством случайных совпадений, которые воспринимались первобытным сознанием как следствие проявления невидимых и всемогущих «чар». Они порождают видимость большой вероятности связи происшедших с человеком несчастий с действиями над его фетишами или реальностью проклятий, заклинаний, колдовства. Если еще добавить сюда сам факт психологического ожидания беды: что-то случилось с твоей чурингой, с твоим фетишем и т. п., то количество совпадений или случайных связей несвязанных причин и следствий увеличится.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Почему на первых этапах развития человеческого общества появляется вера в абсолютную связь фетиша с судьбой человека? • Подкреплялась ли эта связь общественным сознанием первобытной эпохи? • Почему подобные ситуации часто находили свое подтверждение в окружающем реальном мире? • Приведите известные вам примеры: а) магического обряда; б) тотемных представлений; в) анимистических представлений. <p>2. Рассмотрите основные мировые религии по трем основным моментам: религиозное сознание, культовая деятельность и религиозные организации. Имейте в виду, что они тесно связаны, взаимодействуют и образуют целостную религиозную систему.</p> <p>3. Опишите какой-либо известный вам опыт межкультурного взаимодействия. Были ли в вашей жизни проблемы с пониманием поведения представителей другой культуры? Можете ли вы их объяснить? Обратите внимание при объяснении, что поведение человека следует рассматривать в рамках его культуры, а не своей, т. е. следует проявлять больше эмпатии, чем симпатии. Симпатия подразумевает, что человек мысленно ставит себя на место другого, следует «золотому правилу нравственности»: «поступай с людьми так, как хотел бы, чтобы поступали с тобой». Но при симпатии используются свои собственные способы интерпретации поведения других людей. При общении же с носителями других культур следует применять эмпатический подход, т. е. представить себя на месте другого человека, принять его мировоззрение, понять его</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>чувства, желания, поступки, исходить из рамок его культуры. Сущность эмпатического подхода отражает «платиновое правило»: «поступай с другими так, как они поступали бы сами с собой».</p> <p>4. Определите, в какой историко-культурный период были сделаны следующие высказывания (если возможно, назовите автора):</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Как плодородное поле без возделывания не даст урожая, так и душа. Возделывание души – это и есть философия: она выпалывает в душе пороки, готовится души к приятию посева и вверяет ей – сеет, так сказать, только те семена, которые, вызрев, приносят обильнейший урожай»; • «Человек – это слабое, беспомощное, достойное жалости и участия существо. Но в своей слабости он обнаруживает огромную силу. Уповая на Веру, он может сказать «да» хаотическому и страшному миру»; • «Человек, забывший об интересах общества, и правитель, забывший об интересах граждан, – не римляне, а варвары»; • «Культура не воспитание меры, гармонии и порядка, а преодоление ограниченности, как культивирование неисчерпаемости, бездонности личности, как ее постоянное духовное совершенствование»; • «Все эти сказанные художества весьма и весьма различны друг от друга; так что если кто исполняет хорошо одно из них и хочет взяться за другие, то почти никому они не удаются так, как то, которое он исполняет хорошо; тогда как я изо всех моих сил старался одинаково орудовать во всех этих художествах; и в своем месте я покажу, что я добился того, о чем я говорю»; • «И тогда через хаос, через абсурдность, через чудовищность жизни, как солнце через тучи, глянет око Божье. Бога, который имеет личность, и личность, отображенную в каждой человеческой личности»; • «Поступай так, чтобы ты всегда относился к человечеству и в своем лице, и в лице всякого другого так же, как к цели, и никогда не относился бы к нему только как к средству»; • «Начала цивилизации одного культурно-исторического типа не передаются народам другого типа. Каждый тип вырабатывает ее для себя при большем или меньшем влиянии чуждых, ему предшествовавших или современных цивилизаций»; • «Мне хотелось бы словом «гуманность» охватить все, что я до сих пор говорил о 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>человеке, о воспитании его благородства, разума, свободы, высоких помыслов и стремлений, сил и здоровья, господства над силами Земли»;</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Все хорошо, что исходит из рук Творца всех вещей. В руках человека все вырождается»; • «Воспитание человеческого рода – это процесс и генетический и органический; процесс генетический – благодаря передаче, традиции, процесс органический – благодаря усвоению и применению переданного. Мы можем как угодно назвать этот генезис человека во втором смысле, мы можем назвать его культурой, т. е. возделыванием почвы, а можем вспомнить образ света и назвать его просвещением, тогда цепь культуры и просвещения протянется до самой земли. Различие между народами просвещенными и непросвещенными – не качественное, а только количественное»; • «...Что такое человек во Вселенной? Небытие в сравнении с бесконечностью, все сущее в сравнении с небытием, среднее между всем и ничем. Он не в силах даже приблизиться к пониманию этих крайностей – конца мироздания и его начала, неприступных, скрытых от людского взора непроницаемой тайной, и равно не может постичь небытие, из которого возник, и бесконечность, в которой растворяется»; • «Причина всех бедствий и несчастий людей, – состоит в невежестве. Преодолеть свое печальное положение, выйти из него люди могут только через просвещение, а рост его неодолим. В умах идет скрытая и непрерывная революция и с течением времени само невежество себя дискредитирует»; • «Все, что вне меня, – отныне чуждо мне. У меня нет в этом мире ни близких, ни мне подобных, ни братьев. Я на земле, как на чужой планете, куда свалился с той, на которой жил прежде. Если я и различаю, что вокруг себя, – то лишь скорбные и раздражающие сердце предметы, и на все, что касается и окружает меня, не могу кинуть взгляда без того, чтобы не найти там какого-нибудь повода к презрительному негодованию и удручающей боли»; • «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»; • «Всякая культура (даже материальная) есть культура духа; всякая культура имеет духовную основу – она есть продукт творческой работы духа над природными 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками межкультурного взаимодействия; – критического восприятия культурно значимой информации; – навыками социокультурного анализа современной действительности; – навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позиций расовой, национальной, религиозной терпимости. 	<p>условиями».</p> <p>Блок творческих заданий для выявления уровня креативного показателя личности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте существующие определения культуры с точки зрения их отношения к человеку. Является ли культура системой, позволяющей человеку приспособиться к жизни или она враждебна для человека, разрушает его, подавляет его свободу? Предложите собственное понимание культуры. 2. Выдающийся философ XX в. Л. Витгенштейн заявлял: «Пределы моего мира – пределы моего языка». Поразмышляйте вслух на эту тему. 3. Прочитайте любую понравившуюся вам статью, затрагивающую проблемы семиотики, дайте ей оценку, выразив свое согласие или несогласие и обосновав его. Например, можно взять работы Ю.М. Лотмана, посвященные семиотике русского быта и литературы XVIII и XIX вв. 4. Попробуйте разобрать какое-нибудь литературное или кинематографическое произведение с точки зрения семиотики. Согласны ли вы с объяснением Ю.М. Лотмана отношений между Татьяной, Онегиным и Ленским в романе Пушкина «Евгений Онегин»? Эти персонажи не понимали друг друга потому, что они использовали разные культурные знаковые системы. Онегин был ориентирован на английский байронический романтизм с его культом разочарованности в жизни и трагизмом, Ленский – на немецкий романтизм с его восторженностью и ученостью, Татьяна, с одной стороны, на английский сентиментализм с его чувствительностью, порядочностью и «хорошими концами», а с другой – на русскую народную культуру (поэтому она из всех трех оказалась наиболее гибкой). 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; - базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи; - лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, 	<p>Оценочные средства для зачета (1-2 семестр)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами 2. Исправьте грамматические ошибки в каждом из предложений. 3. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера <p>Оценочные средства для экзамена (3 семестр)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполните лексико-грамматические задания теста 2. Ответьте на вопросы лингвострановедческого характера. 3. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения. 	Б1.Б.03 Иностранный язык

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	изучаемого языка и нормы речевого этикета.		
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; - оформлять информация на иностранном языке в устной и письменной формах. 	<p>Оценочные средства для зачета (1-2 семестр)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. 2. Прочитайте диалоги и заполните пробелы, используя предложенные ниже реплики 3. Составьте план ответа к одной из пройденных тем <p>Оценочные средства для экзамена (3 семестр)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочитайте текст и укажите, какой части текста соответствует информация 2. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики 3. Расположите части письма в правильной последовательности 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками устной и письменной речи на иностранном языке; - навыками делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; - приемами перевода адаптированных иноязычных текстов. 	<p>Оценочные средства для зачета (1-2 семестр)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте сообщение / презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения. 2. Прочитайте и переведите текст. 3. Выпишите предложения из текста, передающие его основную идею. <p>Оценочные средства для экзамена (3 семестр)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполните лексико-грамматические задания теста. 2. Прочитайте текст и проанализируйте полученную информацию. Ответьте на вопросы по прочитанному тексту. 3. Расположите части письма в правильном порядке. 	
ОК-4 – способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества; – содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности; 	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура и состав культурологического знания. 2. Структура современной культурологии: теория культуры, история культуры, философия культуры, социология культуры. 3. Культурантропология. 4. Теоретическая и прикладная культурология. 5. Методы культурологического исследования. 	<i>Б1.Б.06 Культурология и межкультурное взаимодействие</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>– методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 6. Понятие культуры и её функции. 7. Культурогенез. 8. Культура, природа и цивилизация. 9. Культура как мир смыслов и знаков. Язык и коды культуры. 10. Формы культуры: мифология, религия, искусство, наука. 11. Культурная картина мира. 12. Морфология культуры: материальная и духовная культуры. 13. Субкультура и контркультура. 14. Массовая и элитарная культура. 15. Функции, ценности и нормы культуры. 16. Типология культуры: дихотомия «Восток – Запад». 17. Общественно-историческая школа (Н.Я. Данилевский, О. Шпенглер, А. Тойнби и др.). 18. Натуралистическая школа (Ф. Ницше, З. Фрейд, К.Г. Юнг, Б.К. Малиновский и др.). 19. Социологическая школа (Т. Элиот, П. Сорокин, А. Вебер, Т. Парсонс и др.). 20. Структурно-символическая школа (Ф. Соссюр, Э. Кассирер, К. Леви-Стросс и др.). 21. Антропологическая школа (Э. Тэйлор, А. Ланг, Дж. Фрейзер, А.Н. Веселовский и др.). 22. Концепция «игровых культур» (Й. Хейзинга, Х. Ортега-и-Гассет, Е. Финки др.). 23. Межкультурные коммуникации. 24. Культура, личность и общество: аккультурация и ассимиляция. 25. Социальные институты культуры. 26. Инкультурация и социализация. 27. Модели культурной универсализации. 28. Место и роль России в диалоге культур и мировой культуре. 29. Национальное своеобразие русской культуры: мессианское сознание. 30. Становление и развитие культуры на Руси в IX – XVIII веках: из культурной изоляции к интеграции с европейской культурой. 31. Роль личности в русской культуре XIX века. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>32. Диалог культур в русском искусстве «Серебряного века».</p> <p>33. Культурная модернизация.</p> <p>34. Глобальные проблемы современности.</p> <p>35. Культура в современном мире.</p> <p>Тест:</p> <p>1. Передача от поколения к поколению знания, ритуала, артефактов:</p> <p>А) естественным процессом развития общества;</p> <p>Б) представлением каждого человека;</p> <p>В) функцией культуры;</p> <p>Г) обязанностью государства.</p> <p>2. Функцией культуры является:</p> <p>А) руководство политическими институтами;</p> <p>Б) создание смыслов человеческой деятельности:</p> <p>управление законами природы;</p> <p>Г) развитие производительных сил.</p> <p>3. Культура определяет:</p> <p>А) степень развитости общества;</p> <p>Б) ответственность общества перед будущим поколением;</p> <p>В) модели поведения человека в обществе;</p> <p>Г) уровень жизни людей.</p> <p>4. Культура складывается из:</p> <p>А) ценностей, норм, средств деятельности, моделей поведения;</p> <p>Б) культурных традиций и новаций;</p> <p>В) творцов и потребителей культуры;</p> <p>Г) музыки, изобразительного и театрального искусства.</p> <p>5. Культура представляет собой:</p> <p>А) эталон поведения;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Б) проявление творческих сил человека; В) правила приличия; Г) эстетический эталон.</p> <p>6. К основным формам культуры не относится культура А) элитарная; Б) народная; В) массовая; Г) охотников и собирателей.</p> <p>7. Часть материальной и духовной культуры, созданная прошлыми поколениями, выдержавшая испытание временем и передающаяся следующим поколением как нечто ценное, называется культурным _____ А) компонентом; Б) универсалиями; В) наследием; Г) ареалом.</p> <p>8. Разновидностью духовной культуры выступает _____ культура. А) художественная; Б) этническая; В) политическая; Г) экономическая.</p> <p>9. Знание индивида о мире, в первую очередь, определяется: А) социальным положением индивида; Б) средствами массовой информации; В) актуальной культурой общества; Г) природной способностью индивида.</p> <p>10. Система норм представляет собой: А) набор запретов, подавляющих волю человека; Б) типическое в поведении человека в разных жизненных ситуациях;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>В) поучение, направленное на закрепление в поведении человека образцов хорошего тона;</p> <p>Г) кодекс социального поведения, установленный обществом.</p> <p>11. Культурная норма представляет собой:</p> <p>А) норму права, закрепленную законодательством;</p> <p>Б) правило, обязательное для исполнения социальных ролей;</p> <p>В) рефлекс, выработанный обществом;</p> <p>Г) кодекс строителя капитализма.</p> <p>12. Ценности человека формируются:</p> <p>А) на основе законов добра и зла;</p> <p>Б) в процессе социализации;</p> <p>В) благодаря научному знанию;</p> <p>Г) вместе с молоком матери.</p> <p>13. Под ценностями понимается:</p> <p>А) предмет конкурентной борьбы в обществе, обладание которым позволяют человеку изменить свой социальный статус;</p> <p>Б) жизненный ориентир, побуждающий человека к действию и поступкам определенного рода;</p> <p>В) всё, что дорого стоит, привлекает внимание и является модным;</p> <p>Г) артефакт, демонстрирующий достижения человеческой практики в области искусства.</p> <p>14. Одним из основоположников теории ценностей, в которой они представлены как феномены культуры, является...</p> <p>А) Э. Кассисер;</p> <p>Б) З. Фрейд;</p> <p>В) Р. Риккард;</p> <p>Г) К. Ясперс.</p> <p>15. В основе восточной культуры лежит (-ат)...</p> <p>А) новации;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Б) стремление к прогрессу; В) предпринимательство; Г) традиция.</p> <p>16. Средствами организации человеческой деятельности, определяющими как она должна строиться, являются...</p> <p>А) ценности; Б) идеалы; В) правила; Г) регулятив.</p> <p>17. Характер ожидаемого поведения человека, находящегося в заданной социальной позиции (руководитель, покупатель, отец и пр.) определяют нормы...</p> <p>А) ролевые; Б) индивидуальные; В) групповые; Г) общекультурные.</p> <p>18. К числу финальных ценностей не относится (-ятся)...</p> <p>А) свобода; Б) деньги; В) счастье; Г) любовь.</p> <p>19. Текстом культуры является:</p> <p>А) Интернет-форум; Б) выступление оратора на тему культуры; В) картина мира, свойственная данной культуры; Г) любой опубликованный в печати текст.</p> <p>20. Символ позволяет:</p> <p>А) получить общественное признание; Б) повысить эффективность;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		В) понять достоинства своей культуры; Г) отличить своих от чужих.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать и оценивать социокультурную ситуацию; – объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления; – планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации. 	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите примеры процессов ассимиляции и диверсификации. 2. Каково влияние субкультур на развитие культуры? Приведите примеры изменения норм поведения в связи с доступностью и тиражированием различных субкультур. 3. Определите, кому принадлежат следующие высказывания: <ul style="list-style-type: none"> • «... Каждой великой культуре присущ тайный язык мирочувствования, вполне понятный лишь тому, чья душа вполне принадлежит этой культуре»; • «Начала цивилизации одного культурно-исторического типа не передаются народам другого типа. Каждый тип вырабатывает ее для себя при большем или меньшем влиянии чуждых, ему предшествовавших или современных цивилизаций»; • «Таким образом, Дьявол обречен на проигрыш не потому, что он сотворен Богом, а потому, что он просчитался. Он играл руками Божьими, испытывая злобную удовлетворенность от вмешательства божественных рук. Зная, что Господь не отвергнет или не сможет отвергнуть предложенного пари. Дьявол не ведает, что Бог молча и терпеливо ждет, что предложение будет сделано. Получив возможность уничтожить одного из избранников Бога, Дьявол в своем ликовании не замечает, что он тем самым дает Богу возможность совершить акт нового творения. И таким образом божественная цель достигается с помощью Дьявола, но без его ведома»; • «У каждой культуры своя собственная цивилизация»; • «Цивилизация есть неизбежная судьба культуры. Будущий Запад не есть безграничное движение вперед и вверх, по линии наших идеалов... Современность есть фаза цивилизации, а не культуры. В связи с этим отпадает ряд жизненных содержаний как невозможных... Как только цель достигнута и... вся полнота внутренних возможностей завершена и осуществлена вовне, культура внезапно коченеет, она отмирает, ее кровь свертывается, силы надламываются — она становится цивилизацией. И она, огромное засохшее дерево в первобытном лесу, еще многие столетия может топорщить свои гнилые сучья»; • «Неминуемость – и закономерное наступление, чередование этих стадий – делает периоды развития всех культур абсолютно тождественными, длительность фаз и срок существования самой культуры – отмеренными, нерушимыми»; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»; • «Ни овладение чужой новейшей технологией, ни ревностное сохранение традиционного образа жизни не может быть полным и окончательным Ответом на Вызов чуждой цивилизации». <p>4. Предшественник Н.Я. Данилевского немецкий профессор Г. Рюккерт впервые высказал мысль о замкнутых на себя исторических образованиях в работе «Учебник по мировой истории в органическом изложении» (1857). Вдумайтесь в название его работы и сформулируйте, исследования в области какой сферы науки повлияли на позиции обоих мыслителей.</p> <p>5. Сопоставьте точки зрения О. Шпенглера и Н.Я. Данилевского по вопросу о стадиях развития культуры и их судьбах. Сформулируйте, что общего в их концепциях культуры, что различно.</p> <p>6. Прочитайте цитату и сформулируйте, какую роль в современной культуре отводит О. Шпенглер крестьянству: «Крестьянство, связанное корнями своими с самой почвой, живущее вне стен больших городов, которые отныне – скептические, практические, искусственные – одни являются представителями цивилизации, это крестьянство теперь уже не идет в счет. «Народом» теперь считается городское население, неорганическая масса, нечто текучее. Крестьянин отнюдь не демократ – ведь это понятие также есть часть механического городского существования – следовательно, крестьянином пренебрегают, осмеивают, презирают и ненавидят его. После исчезновения старых сословий, дворянства и духовенства он является единственным органическим человеком, единственным сохранившимся пережитком культуры».</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью; – навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения 	<p>Блок творческих заданий для выявления уровня креативного показателя личности:</p> <p>1. Обсудите следующие темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Какую роль в современном мире играет процесс аккультурации? • Какой тип общественного устройства делает человека более счастливым? • Каково соотношение массовой и элитарной культуры в современном обществе? <p>Сформулируйте свое мнение по вопросу о том, является ли массовая культура явлением положительным или негативным.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>конфликтов; – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Согласны ли вы с тем, что кризис идентичности, идущий в обществах, переживающих системную деформацию, порождает национализм и экстремизм? • Верно ли убеждение некоторых культурологов в том, что религия является основанием любой культуры? • Можно согласиться (не согласиться) с мнением Л. Мамфорда, что в современном обществе гуманизм и социальная справедливость принесены в жертву техническому прогрессу; прогресс стал божеством, наука и техника – религией, ученые – сословием новых жрецов. • Как вы относитесь к выражению: «Хочешь овладеть миром – придумай ему религию»? • Современный человек должен быть похож на человека эпохи Возрождения – сложная личность, творец себя и культуры. • Я считаю (не считаю), что возможно достижение коммунизма на Земле. • «Золотое правило нравственности» – от Канта и до наших дней. • Я разделяю (не разделяю) мнение О. Шпенглера о том, что если культура – это «живое тело души», то цивилизация – ее мумия. • Как я понимаю афоризм А. Тойнби: «Самое оживленное движение часто наблюдается в тупиках истории». • Правы ли были О. Шпенглер и Н.Я. Данилевский, пророча гибель западной культуры? • Можно ли заимствовать чужое без ущерба собственному культурному наследию и стоит ли оставаться на позициях традиционализма, рискуя тем самым оказаться в изоляции? • Человеческими поступками в большей мере движут его сознательные стремления, а не подсознательные влечения (или наоборот). • Взгляд на развитие русского народа с точки зрения теории пассионарности Л.Н. Гумилева. • Современная культура теряет (или увеличивает) игровой элемент в жизни человека. • Роль психоанализа в современной культуре. • Нет и не может быть единой общечеловеческой цивилизации. • Совершенную типологию культуры создать невозможно. • Определяющим для поведения человека является тип его ментальности. <p>2. Выскажите свое мнение по поводу того, насколько востребованы идеи Ф. Ницше или К. Маркса в современном мире.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>3. Согласны ли вы с мнением З. Фрейда о целях человеческих стремлений, о невозможности достижения счастья? Напишите рассуждение на данную тему.</p> <p>4. Назовите несколько произведений современной литературы или кинофильмов, в которых используется психоаналитическая теория Фрейда; проанализируйте одно из них, с точки зрения теории психоанализа.</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия медиакультуры; – основные методы исследований, используемые в медиаанализе; – определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики; – определения медийных процессов. 	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теории информационного общества. Феномен медиакультуры. 2. Основные эпохи в развитии медиа и функции медиакультуры. 3. Медиакультура как феномен эпохи модерна. «Элитарное» – «массовое» как парадокс культуры. Теория и практика двух культур. 4. Медиакультура и мифы XX века. Информация как власть, бизнес и знание. 5. Медиакультура России в условиях социальной модернизации. 6. Критика медиа текстов. 7. Электрокоммуникации (телеграф, телефон, радио) и их влияние на общественное сознание. 8. Медиа и кинематограф. 9. «Реальность» в современной медиакультуре. 10. Игровые фильмы интерактивного телевидения. Телесериал и телереклама как продукты рыночной экономики. 11. Концепция медиасреды. Интернет как пространство свободной коммуникации. 12. Массмедиа и власть: на пути к диалогу. 13. Бизнес и формирование медиарынка. 14. Сетевое общество и границы приватной сферы. 15. Телевидение. Сериалы и ток-шоу. <p>Тест:</p> <p>1. Медиакультура – это</p> <p>Укажите не менее двух вариантов ответа.</p> <ol style="list-style-type: none"> а) процесс взаимодействия медийных источников в обществе; б) культура общения при помощи медийных средств; в) система информационно-коммуникационных средств, выработанных человечеством в процессе культурно-исторического развития, способствующих формированию общественного сознания и социализации личности; 	ФТД.В.01 Медиакультура

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>г) передача информации и культуры ее восприятия; она может выступать и системой уровней развития личности, способной «читать», анализировать и оценивать текст, заниматься творчеством, усваивать новые знания.</p> <p>2. Медиакультура можно считать механизмом связи между ... Укажите не менее двух вариантов ответа. а) обществом и государством; б) социумом и властью; в) регионами; г) государствами.</p> <p>3. Кто из исследователей рассматривал медиа как «мифологию»? а) Ж. Бодрийяр; б) Ж. Делез; в) Ю. Лотман; г) Р. Барт.</p> <p>4. Основные функции медиакультуры ... Укажите не менее двух вариантов ответа. а) исследовательская; б) коммуникативная; в) информационная; г) соматическая.</p> <p>5. Медиакультура возникла как культура эпохи... а) постмодернизма; б) модернизма; в) ультрамодернизма; г) постимпрессионизма.</p> <p>6. Визуальные новации газеты – это... Укажите не менее двух вариантов ответа. а) крупные заголовки; б) разъединение текста с иллюстрациями; в) размещение рекламы; г) эссе.</p> <p>7. Кинематограф – это...</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>а) средство коммуникации и синтез технической и художественной культуры; б) техническое изобретение; в) специфические трюки медиа; г) искусство.</p> <p>8. Почему не популярны учебные телевизионные медиатексты? Укажите не менее двух вариантов ответа.</p> <p>а) наличие юмора; б) отсутствие игрового компонента; в) расчет на профессиональную специфику аудитории; г) концептуальным пессимизмом.</p> <p>9. Как называется концепция, согласно которой информатика, компьютеры и микроэлектроника определяют и преобразуют всю современную социальную систему:</p> <p>а) «индустриального общества»; б) «постиндустриального общества»; в) «технотронного общества»; г) «информационного общества».</p> <p>10. «Обобщенная характеристика существования в современных обществах типа культуры, превращенной в индустриально-коммерческую форму производства и распространения с помощью средств массовой информации стандартизированных духовных благ» – к какому понятию относится это определение?</p> <p>а) к понятию «информационное общество»; б) к понятию «ультрамодернизм»; в) к понятию «массовая коммуникация»; г) к понятию «элитарная культура».</p> <p>11. Медиа (от лат. media, medium) – средство, посредник. Кто ввел этот термин в гуманитарное знание для обозначения расширяющейся системы массовых коммуникаций? Виды медиа: печатные, аудиальные, визуальные, аудиовизуальные. Синонимичные понятия: массмедиа, СМИ, СМК.</p> <p>а) Г. Маркузе; б) Г.М. Маклюэн; в) Т. Адорно;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять знания по медиакulturе в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – приобретать знания в области медиакulturы; – корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку зрения на современные медийные процессы; – анализировать свою потребность в информации. 	<p>г) Э. Дюркгейм.</p> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализировать то, как словесные и визуальные символы в медиатексте образуют некое значение (к примеру, роль знаков в рекламе). 2. Распознать и проанализировать символические коды (кадр, ракурс и т.д.) в медиатексте; то, как информация соотносится с кодами и условностями медиа; проанализировать то, как символические коды могут взаимодействовать друг с другом для создания определенного смысла медиатекста. 3. Проанализировать рекламные афиши медиатекстов (визуальная и письменная информация, самая важная часть данной информации, композиция афиши). 4. На основе рекламной афиши сделать прогноз успеха у аудитории того или иного рекламируемого медиатекста с мифологическим, сказочным, фольклорным источником. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками критического восприятия медиакulturной информации; навыками – методами медиакulturного анализа современной действительности; – навыками социального взаимодействия, сотрудничества. 	<p>Блок творческих заданий для выявления уровня креативного показателя личности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите кадр из аудиовизуального медиатекста, который выражает образное обобщение, оставшееся у вас после просмотра. 2. Предложите свой визуальный вариант образного обобщения авторской концепции аудиовизуального медиатекста в виде плаката или коллажа. 3. Передайте образное обобщение авторской концепции аудиовизуального медиатекста строчками из известного стихотворения, образно-эмоциональное содержание которого частично перекликается (или совпадает с ней) с темой данного медиатекста. 4. Составьте рассказ от имени персонажа медиатекста (с сохранением особенностей его характера, лексики и т.п.). 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основы взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам 	<p>Перечень теоретических вопросов для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Команда как особый вид малой группы. Типы команд. 2. Основные характеристики коллектива как разновидности малой группы. 	Б1.Б.07 Технология командообразования и саморазвития

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>групповой динамики, командообразования и саморазвития;</p> <p>– анализирует достоинства и недостатки моделей взаимодействия, имеет четкое представление об особенностях личности и взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Лидерство в команде. 4. Этапы командообразования. 5. Принципы командной работы. 6. Категории команд в зависимости от цели формирования. 7. Пути командообразования. 8. Понятие «роль». Виды и функции ролей, выполняемых участниками команды. 9. Ролевая модель функциональной команды Р. Белбина. Ее использование в практике командообразования. 10. Стихийное и целенаправленное формирование команды. 11. Управление взаимоотношениями в команде 12. Определение общения. Функции общения. 13. Проблемы, барьеры, ошибки в общении. 14. Отражение проблемы общения в теоретических концепциях. 15. Источники распознавания состояний партнера. 16. Интерпретация невербального поведения партнера. 17. Гендерные особенности в деловом общении. 18. Инструменты управления командными взаимоотношениями. 19. Работа с конфликтами в команде. 20. Трудности работы в команде. 21. Тренинг командообразования: содержание и особенности проведения. 22. Виды тренингов командообразования и особенности их применения. 23. Тим-билдинг как способ формирования команды. 24. Вербочный курс как способ формирования команды. 	
Уметь	<p>– выделять и выбрать адекватные способы взаимодействия с коллегами в зависимости от представления об особенностях их личности, в т.ч. об этнических, социальных и культурных</p>	<p>Практические задания:</p> <p>Подготовить и провести на группе упражнение (психологическую игру)</p> <p>Задание оценивается по следующим критериям:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соответствие упражнения или игры заявленной цели; – насколько понятно и полно выдается инструкция; – активность ведущего при проведении упражнения или игры; – подведение итогов и проведение анализа 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>различиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обсуждать способы эффективного решения работы в коллективе с учетом социальных, культурных и др. различий; – выбрать адекватные способы взаимодействия с коллегами в зависимости от социальных и культурных различий и организовать командную работу в коллективе в зависимости от особенностей группы (возрастные особенности, гендерные различия и проч.); – применять знания дисциплины в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне. 		
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками применения на практике методами организации деятельности коллектива; – навыками соотнесения достоинств и недостатков используемых моделей взаимодействия с точки зрения учета социальных, и 	<p>Практические задания: Представить одно или несколько командных дел (зависит от трудоемкости) любой направленности: профессиональной, учебной, научно-исследовательской, общественно-полезной, культурной, благотворительной, спортивной и др. Это могут быть: конкурсы, флешмобы, акции, выступления, соревнования, субботники, конференции и др. Командное дело может быть представлено в виде фото- или видеопрезентации. Требования: -продолжительность не более 10 мин.; -участие всех членов команды (обязательно); -форма подачи – свободная;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	культурных различий; – навыками использования наиболее эффективных средств осуществления взаимодействия, в т.ч. на основе социальных и культурных различий.	-понятная и интересная форма представления материала.	
ОК-5 – способностью к самоорганизации и самообразованию			
Знать	– определения понятий «жизненный путь», «жизненная позиция», «жизненная перспектива»; – основные правила организации процессов самоорганизации и самообразования;	Теоретические вопросы: 1. Жизненный путь – это ... а) субъективная сторона реальной жизни; б) противоречивый процесс, предполагающий потребность к активности, самореализации собственных устремлений; в) индивидуальная история личности, ее содержание и мировоззренческая суть; г) выбор профессии и конкретных жизненных планов. 2. Жизненные отношения, способ их реализации, отвечающий (или не отвечающий) потребностям, ценностям личности – это ... а) внутренняя жизнь; б) биографический план единства внутренней и внешней жизни; в) жизнедеятельность человека; г) жизненная позиция. 3. Технология, позволяющая достигать максимальных результатов с минимально возможными усилиями – это ... а) личностный рост; б) коучинг; в) велнес; г) устремленность в будущее	<i>Б1.Б.07 Технология командообразования и саморазвития</i>
Уметь	– обсуждать способы эффективного решения проблем, связанных с	Практические задания: – Изучить собственную личность и свое типичное поведения в команде с помощью тестирования по методике Р. Белбина.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>												
	<p>самоорганизацией и самообразованием;</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать эффективное решение от неэффективного; – планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; – формировать приоритетные цели деятельности, аргументируя принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности; – ставить цели и определять роли в команде; 	<p>Описать роли, выполнение которых будет для личности эффективно и роли, которые будут нежелательными для личности.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Упражнение «Жизненные цели». Заполнить таблицу <table border="1" data-bbox="770 475 1655 616"> <thead> <tr> <th data-bbox="770 475 958 544">Цели</th> <th data-bbox="958 475 1167 544">Сроки достижения</th> <th data-bbox="1167 475 1413 544">Действия</th> <th data-bbox="1413 475 1655 544">Средства</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="770 544 958 576"></td> <td data-bbox="958 544 1167 576"></td> <td data-bbox="1167 544 1413 576"></td> <td data-bbox="1413 544 1655 576"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="770 576 958 608"></td> <td data-bbox="958 576 1167 608"></td> <td data-bbox="1167 576 1413 608"></td> <td data-bbox="1413 576 1655 608"></td> </tr> </tbody> </table>	Цели	Сроки достижения	Действия	Средства									
Цели	Сроки достижения	Действия	Средства												
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами самоорганизации и самообразования; – технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, 	<p>Практические задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Представить собственное портфолио, которое отражало бы видение Вами собственного развития в будущей профессиональной деятельности, научно-исследовательской работе, общественной, культурно-творческой, спортивной и др. сферах (можно выбрать для себя приоритет). В портфолио могут быть включены следующие материалы: грамоты, сертификаты, дипломы, публикации, резюме, свидетельства, благодарственные письма, рекомендации и др. – Подготовить и выступить с презентацией собственной команды. <p>Содержание презентации: название, девиз (миссия), логотип, атрибуты команда.</p>													

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	самоконтроля и самооценки деятельности; – системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументированно обосновывать принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития.	Требования к презентации: -продолжительность не более 7-10 мин.; -участие всех членов команды (обязательно); -форма представления – устная; -можно использовать различные вспомогательные средства (музыка, плакат и др.);	
Знать	- основы логики, нормы критического подхода, формы анализа; - методы абстрактного мышления при установлении истины; - методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез)	Контрольные вопросы для проведения аттестации: 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 8. Актуальность использования упаковочных материалов.	<i>Б2.В.01(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</i>
Уметь	- адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и	Вопросы, подлежащие изучению: 1. Ознакомление с технологической документацией организации; 2. Изучение технологии производства изделий на базе данного предприятия;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ясно строить устную и письменную речь; - с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач	3. Изучение и анализ процесса контроля качества исходного сырья и готовой продукции; 4. Подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках; 5. Подготовка практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; 6. Публичная защита своих выводов и отчета по практике.	
Владеть	- навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления; - целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения	Рекомендуемый перечень тем на учебную практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 1. «Промышленная упаковка металлопродукции». 2. «Дизайн в упаковочном производстве». 3. «Производство упаковки с ионами серебра». 4. «Производство упаковки с ионами серебра». 5. «Производство металлической тары и упаковки». 6. «Производство упаковки из полимерных материалов (полистирола)». 7. «Утилизация и вторичная переработка упаковки». 8. «Технология изготовления упаковки из бумаги». 9. «Производство вспененной тары и упаковки». 10. «Вакуумная упаковка». 11. «Активная» упаковка. Пример индивидуального задания на практику в соответствии с темой: 1. Промышленная упаковка металлопродукции: - рассмотреть основные виды промышленной упаковки металлопродукции; - исследовать технологию производства упаковки из металла; - изучить основное оборудование для производства металлопродукции. 2. Дизайн в упаковочном производстве: - собрать информацию по процессу дизайна упаковок; - описать историю дизайна упаковочного производства; - изучить возможности применения упаковки в различных сферах жизни. 3. Производство упаковки с ионами серебра:	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> - описать актуальность использования упаковки с ионами серебра; - рассмотреть технологию производства упаковки с ионами серебра. 	
ОК-6 – способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные правовые понятия; – основные источники права; – принципы применения юридической ответственности. 	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие, признаки государства 2. Форма правления: понятие, виды 3. Форма государственного устройства: понятие, виды 4. Государственный режим: понятие, виды. 5. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. 6. Форма правления Российской Федерации. 7. Система органов государственной власти в Российской Федерации. 8. Президент Российской Федерации. 9. Федеральное Собрание Российской Федерации. 10. Правительство Российской Федерации. 11. Система судов в Российской Федерации. 12. Особенности федеративного устройства России. 13. Понятие и сущность права. 14. Источники права. 15. Система законодательства Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, их виды. 16. Отрасли российского права. 17. Правонарушение: понятие, признаки, виды. 18. Юридическая ответственность, понятие и виды. 19. Предмет и метод гражданского права. 20. Субъекты и объекты гражданского права. 21. Правоспособность и дееспособность физических лиц. 22. Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности. 23. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности. 24. Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником. 	Б1.Б.05 Правоведение

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>25. Основания приобретения права собственности.</p> <p>26. Основания прекращения права собственности.</p> <p>27. Виды гражданско-правовых договоров и способы обеспечения их исполнения.</p> <p>28. Наследование по закону и по завещанию.</p> <p>29. Заключение брака.</p> <p>30. Прекращение брака. Признание брака недействительным.</p> <p>31. Имущественные права супругов.</p> <p>32. Права и обязанности родителей и детей.</p> <p>33. Алиментные обязательства (субъекты, условия и порядок выплаты).</p> <p>34. Лишение родительских прав.</p> <p>35. Предмет трудового права.</p> <p>36. Трудовой договор: условия, стороны, порядок заключения.</p> <p>37. Порядок приема на работу. Испытательный срок.</p> <p>38. Понятие и виды рабочего времени</p> <p>39. Время отдыха</p> <p>40. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение.</p> <p>41. Материальная ответственность работника: понятие, основания и порядок применения.</p> <p>42. Материальная ответственность работодателя: понятие, основания и порядок применения.</p> <p>43. Прекращение трудового договора.</p> <p>44. Предмет и метод административного права.</p> <p>45. Субъекты административного права.</p> <p>46. Государственная служба.</p> <p>47. Административные правонарушения и административная ответственность. Состав административного проступка.</p> <p>48. Административные взыскания. Наложение административного взыскания.</p> <p>49. Определение государственной тайны.</p> <p>50. Предмет и метод уголовного права.</p> <p>51. Понятие преступления. Категории преступлений.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		52. Состав преступления. 53. Уголовная ответственность за совершение преступлений. 54. Предмет и метод экологического права. 55. Источники экологического права. 56. Право общего и специального природопользования.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в системе законодательства; – определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни; – разрабатывать документы правового характера; – приобретать знания в области права; – корректно выражать и аргументированно обосновывать свою юридическую позицию. 	Примерные практические задания Используя статьи Конституции Российской Федерации, сосчитайте количество субъектов Российской Федерации: республик, краёв, областей, автономных округов, автономных областей, городов федерального значения. Укажите, какие новые субъекты Российской Федерации появились за последнее время. Аргументируйте свой ответ со ссылкой на статьи Конституции РФ.	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками анализа и разрешения юридических ситуаций; – практическими навыками совершения юридических действий в соответствии с законом; – навыками составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения 	Примерные практические задания: Составьте текст завещания, включив следующие условия: <ul style="list-style-type: none"> - несколько наследников; - одного наследника по закону лишить наследства; - определить завещательное возложение; - определить завещательный отказ. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	прав; – способами совершенствования правовых знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.		
Знать	Основные понятия и определения федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике». Основные понятия и определения федерального закона об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике.	<i>Теоретические вопросы:</i> 1. Понятие и правовое содержание результатов научной и научно-технической деятельности. 2. Виды охранных документов интеллектуальной собственности. 3. Виды научно-технических услуг. 4. Понятие изобретательства и изобретения. 5. Понятие изобретательства и полезной модели. 6. Государственная регистрация научных результатов. 7. Основные цели и принципы государственной научно-технической политики. 8. Формы государственной поддержки инновационной деятельности. 9. Нетрадиционные меры государственной поддержки. 10. Основное содержание федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике». 11. Основное содержание федерального закона об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике.	<i>Б1.В.13 Продвижение научной продукции</i>
Знать	Анализировать, интерпретировать и применять нормативно-техническую документацию в области научно-технической политики и инновационной деятельности	<i>Практические задания:</i> Подготовка докладов-презентаций на предложенные или самостоятельные тематики: 1) Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования. 2) Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России. 3) Особенности научно-технической политики в Российской Федерации. 4) Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам. 5) Нормативно-техническая документация в области инновационной научно-технической деятельности.	
Знать	Знаниями о государственной	<i>Творческие задания:</i>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	научно-технической политике России, государственной инновационной политике, а также инструментами эффективного применения этих знаний на практике	1. Аналитический обзор государственной научно-технической политики России. 2. Аналитический обзор государственной инновационной политики. 3. Особенности применения государственной научно-технической (инновационной) политики на практике	
ОК-7 – способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			
Знать	<p>- основные средства и методы физического воспитания, анатомо-физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма.</p> <p>- основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма.</p> <p>- основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету</p> <p>1. Дайте определение понятию «физическая культура» и раскройте его</p> <p>2. Дайте определение основным понятиям теории физической культуры, ее компонентам.</p> <p>3. Сформулируйте цель, задачи и опишите формы организации физического воспитания.</p> <p>4. Назовите задачи физического воспитания студентов в вузе.</p> <p>5. Перечислите основные компетенции студента, формируемые в результате освоения дисциплины «Физическая культура».</p> <p>6. Перечислите основные требования, предъявляемые к студенту в процессе освоения дисциплины «Физическая культура».</p> <p>7. Перечислите основные требования, необходимые для успешной аттестации студента (получение «зачета») по дисциплине «Физическая культура».</p>	Б1.Б.24 «Физическая культура и спорт»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>учетом анатомо-физиологических особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности.</p>		
<p>Уметь</p>	<p>- применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомо-физиологических особенностей организма.</p> <p>- применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности.</p> <p>- использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направленностью, для подготовки к профессиональной</p>	<p>Перечень заданий для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие методы физического воспитания вы знаете? Кратко опишите их. 2. В чем отличие двигательного умения от двигательного навыка? 3. Перечислите основные физические качества, дайте им определения. 4. Какие формы занятий физическими упражнениями вы знаете? 5. Что такое ОФП? Его задачи. 6. В чем отличие ОФП от специальной физической подготовки? 7. Что представляет собой спортивная подготовка? 8. Для чего нужны показатели интенсивности физических нагрузок? 9. Расскажите об энергозатратах организма при выполнении нагрузок в зонах различной мощности? 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p>деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами физического воспитания. - методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре. - методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ППФП в системе физического воспитания студентов; 2. Факторы, определяющие ППФП студентов; 3. Средства ППФП студентов; 4. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями; 5. Индивидуальный выбор спорта или систем физических упражнений. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; 	<p>Тестовые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Показателем хорошего самочувствия является? указание учителя желание заниматься спортом анкетирование учебная успеваемость 2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений: растут не меняются снижаются изменяются по временам года 3. Кто в футбольной команде может играть руками? бек форвард голкипер хавбек 4. Лыжные гонки – это: 	<p><i>Б1.Б.ДВ.01.01</i> <i>«Элективные курсы по физической культуре и спорту»</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>– современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>– основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>– технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	<p>бег на лыжах по дистанции спуск с горы на лыжах бег на лыжах со стрельбой катание на лыжах за буксиром 5. Как определять пульс? пальцами на артерии у лучезапястного сустава глядя на себя в зеркало положив руку на солнечное сплетение сжав пальцы в замок 6. Оздоровительная тренировка позволяет добиться: Максимального расслабления Улучшение физических качеств Рекордных на мировом уровне спортивных результатов Сокращения рабочего дня 7. С какого расстояния пробивается пенальти в футболе? от 3-х до 5-ти метров 7 метров 11 метров от 15-ти до 20-ти метров 8. В какие спортивные игры играют с мячом? бильярд большой теннис бадминтон керлинг 9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость 10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках передачи и броски мяча</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																
		столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры 11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах																																																																	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – выполнять физические упражнения разной функционально направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение нормативов общефизической подготовленности; - заполнение дневника самоконтроля. Нормативы общефизической подготовленности <table border="1" data-bbox="741 774 1843 1461" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th data-bbox="741 774 1070 869" rowspan="3">Направленность тестов</th> <th colspan="5" data-bbox="1070 774 1429 805">Женщины</th> <th colspan="5" data-bbox="1429 774 1843 805">Мужчины</th> </tr> <tr> <th colspan="10" data-bbox="1070 805 1843 837">Оценка в очках</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1070 837 1137 869">5</th> <th data-bbox="1137 837 1205 869">4</th> <th data-bbox="1205 837 1272 869">3</th> <th data-bbox="1272 837 1339 869">2</th> <th data-bbox="1339 837 1429 869">1</th> <th data-bbox="1429 837 1496 869">5</th> <th data-bbox="1496 837 1563 869">4</th> <th data-bbox="1563 837 1630 869">3</th> <th data-bbox="1630 837 1697 869">2</th> <th data-bbox="1697 837 1843 869">1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="741 869 1070 997">Скоростно-силовая подготовленность Бег 100 м (сек)</td> <td>15,7</td> <td>16,0</td> <td>17,0</td> <td>17,9</td> <td>18,7</td> <td>13,2</td> <td>13,8</td> <td>14,0</td> <td>14,3</td> <td>14,6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="741 997 1070 1337">Силовая подготовленность Поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (раз) Подтягивание на перекладине (раз): до 80 кг свыше 80 кг</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="741 1337 1070 1461">Общая выносливость Бег 2000м (мин.сек) до 70 кг свыше 70 кг</td> <td>10,1</td> <td>10,5</td> <td>11,1</td> <td>11,5</td> <td>12,</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Направленность тестов	Женщины					Мужчины					Оценка в очках										5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	Скоростно-силовая подготовленность Бег 100 м (сек)	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7	13,2	13,8	14,0	14,3	14,6	Силовая подготовленность Поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (раз) Подтягивание на перекладине (раз): до 80 кг свыше 80 кг	60	50	40	30	20						Общая выносливость Бег 2000м (мин.сек) до 70 кг свыше 70 кг	10,1	10,5	11,1	11,5	12,						
Направленность тестов	Женщины					Мужчины																																																													
	Оценка в очках																																																																		
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1																																																									
Скоростно-силовая подготовленность Бег 100 м (сек)	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7	13,2	13,8	14,0	14,3	14,6																																																									
Силовая подготовленность Поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (раз) Подтягивание на перекладине (раз): до 80 кг свыше 80 кг	60	50	40	30	20																																																														
Общая выносливость Бег 2000м (мин.сек) до 70 кг свыше 70 кг	10,1	10,5	11,1	11,5	12,																																																														

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства										Структурный элемент образовательной программы																																																																											
	<p>отдыха и досуга; – использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности; – анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – самостоятельно выполнять и контролировать выполнение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Бег 3000м (мин.сек.)</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>до 80 кг</td> <td>10,3</td> <td>11,2</td> <td>11,5</td> <td>12,4</td> <td>13,15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>свыше 80 кг</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12,0</td> <td>12,3</td> <td>13,1</td> <td>13,5</td> <td>14,3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12,3</td> <td>13,1</td> <td>13,5</td> <td>14,4</td> <td>15,3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </table>	Бег 3000м (мин.сек.)	5	0	5	0	15							до 80 кг	10,3	11,2	11,5	12,4	13,15							свыше 80 кг	5	0	5	0	15													12,0	12,3	13,1	13,5	14,3								0	5	0	0	0								12,3	13,1	13,5	14,4	15,3								0	0	0	0	0		
Бег 3000м (мин.сек.)	5	0	5	0	15																																																																																		
до 80 кг	10,3	11,2	11,5	12,4	13,15																																																																																		
свыше 80 кг	5	0	5	0	15																																																																																		
						12,0	12,3	13,1	13,5	14,3																																																																													
						0	5	0	0	0																																																																													
						12,3	13,1	13,5	14,4	15,3																																																																													
						0	0	0	0	0																																																																													
Владеть	– практическими навыками использования	<p style="text-align: center;">Примерная тематика рефератов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. 2. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие. 3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе). 4. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки). 5. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста. 6. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. 7. Основы здорового образа жизни. 8. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. 9. Основы оздоровительной физической культуры. 10. Общие положения, организация и судейство соревнований. 11. Допинг и антидопинговый контроль. 12. Массаж, как средство реабилитации. 13. Лечебная физическая культура: средства и методы. 14. Подвижная игра, как средство и метод физического развития. 15. Тестирование уровня физического развития студентов. 16. Современные проблемы физической культуры и спорта. 17. Комплекс ГТО: история и современность 																																																																																					

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																																																																														
	<p>регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физической, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>– навыками использования физических упражнений разной функционально направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>– практическими навыками использования разнообразных форм и видов физической деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <p>– техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности;</p> <p>– навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания</p>	<div style="text-align: center;">  <p>Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p>VI СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 29 лет)* МУЖЧИНЫ</p> <table border="1" data-bbox="757 531 1176 927"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Обязательные испытания (тесты)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>4,8</td> <td>4,6</td> <td>4,3</td> <td>5,4</td> <td>5,0</td> <td>4,6</td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>или бег на 60 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,6</td> <td>7,9</td> <td>9,5</td> <td>9,1</td> <td>8,2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>или бег на 100 м (с)</td> <td>14,4</td> <td>14,1</td> <td>13,1</td> <td>15,1</td> <td>14,8</td> <td>13,8</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 3000 м (мин, с)</td> <td>14.30</td> <td>13.40</td> <td>12.00</td> <td>15.00</td> <td>14.40</td> <td>12.50</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>или сгибание и разгибание рук в упоре локтя на полу (количество раз)</td> <td>28</td> <td>32</td> <td>44</td> <td>22</td> <td>25</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td></td> <td>или рывок гири 16 кг (количество раз)</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>43</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td>+6</td> <td>+8</td> <td>+13</td> <td>+5</td> <td>+7</td> <td>+12</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Челночный бег 3x10 м (с)</td> <td>8,0</td> <td>7,7</td> <td>7,1</td> <td>8,2</td> <td>7,9</td> <td>7,4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>370</td> <td>380</td> <td>430</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>или прыжок в длину с места полным двумя ногами (см)</td> <td>210</td> <td>225</td> <td>240</td> <td>205</td> <td>220</td> <td>235</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> <p>Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для женщин</p> </div>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет			Обязательные испытания (тесты)									Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6	1.	или бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,5	9,1	8,2		или бег на 100 м (с)	14,4	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8	2.	Бег на 3000 м (мин, с)	14.30	13.40	12.00	15.00	14.40	12.50		Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13	3.	или сгибание и разгибание рук в упоре локтя на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39		или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40	4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12	Испытания (тесты) по выбору								5.	Челночный бег 3x10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4		Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–	6.	или прыжок в длину с места полным двумя ногами (см)	210	225	240	205	220	235	7.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37	
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																															
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																												
Обязательные испытания (тесты)																																																																																																																																	
	Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6																																																																																																																										
1.	или бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,5	9,1	8,2																																																																																																																										
	или бег на 100 м (с)	14,4	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8																																																																																																																										
2.	Бег на 3000 м (мин, с)	14.30	13.40	12.00	15.00	14.40	12.50																																																																																																																										
	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13																																																																																																																										
3.	или сгибание и разгибание рук в упоре локтя на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39																																																																																																																										
	или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40																																																																																																																										
4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12																																																																																																																										
Испытания (тесты) по выбору																																																																																																																																	
5.	Челночный бег 3x10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4																																																																																																																										
	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–																																																																																																																										
6.	или прыжок в длину с места полным двумя ногами (см)	210	225	240	205	220	235																																																																																																																										
7.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37																																																																																																																										

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																																																																
	<p>работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>– основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>– навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	<div style="text-align: center;">  <p>Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p>VI. СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 29 лет)* ЖЕНЩИНЫ</p> <table border="1" data-bbox="757 598 1344 1109"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Обязательные испытания (тесты)</td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>Бег на 30 м (с) или бег на 60 м (с) или бег на 100 м (с)</td> <td>5,9</td> <td>5,7</td> <td>5,1</td> <td>6,4</td> <td>6,1</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 2000 м (мин, с)</td> <td>13.10</td> <td>12.30</td> <td>10.50</td> <td>14.00</td> <td>13.10</td> <td>11.35</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз) или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td>+8</td> <td>+11</td> <td>+16</td> <td>+7</td> <td>+9</td> <td>+14</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Челночный бег 3х10 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,8</td> <td>8,2</td> <td>9,3</td> <td>9,0</td> <td>8,7</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см) или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>270</td> <td>290</td> <td>320</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)</td> <td>32</td> <td>35</td> <td>43</td> <td>24</td> <td>29</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> <p>Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов специального медицинского отделения (юноши)</p> <table border="1" data-bbox="741 1289 1789 1430"> <thead> <tr> <th rowspan="2">П/п</th> <th rowspan="2">Контрольные упражнения</th> <th colspan="5">Оценка</th> </tr> <tr> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Бег 30 м (сек)</td> <td>5,5</td> <td>5,9</td> <td>6,3</td> <td>6,7</td> <td>7,1</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>12-минутный бег (м)</td> <td>2100</td> <td>1950</td> <td>1800</td> <td>1500</td> <td>1200</td> </tr> </tbody> </table> </div>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет			Обязательные испытания (тесты)								1.	Бег на 30 м (с) или бег на 60 м (с) или бег на 100 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4	2.	Бег на 2000 м (мин, с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35	3.	Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз) или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	10	12	18	9	11	17	4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14	Испытания (тесты) по выбору								5.	Челночный бег 3х10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7	6.	Прыжок в длину с разбега (см) или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	270	290	320	–	–	–	7.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37	П/п	Контрольные упражнения	Оценка					5	4	3	2	1	1.	Бег 30 м (сек)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1	2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200	
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																	
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																														
Обязательные испытания (тесты)																																																																																																																			
1.	Бег на 30 м (с) или бег на 60 м (с) или бег на 100 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4																																																																																																												
2.	Бег на 2000 м (мин, с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35																																																																																																												
3.	Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз) или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	10	12	18	9	11	17																																																																																																												
4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14																																																																																																												
Испытания (тесты) по выбору																																																																																																																			
5.	Челночный бег 3х10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7																																																																																																												
6.	Прыжок в длину с разбега (см) или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	270	290	320	–	–	–																																																																																																												
7.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37																																																																																																												
П/п	Контрольные упражнения	Оценка																																																																																																																	
		5	4	3	2	1																																																																																																													
1.	Бег 30 м (сек)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1																																																																																																													
2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200																																																																																																													

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства					Структурный элемент образовательной программы	
		3. Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	230	220	210	200	190	
			70	60	50	40	30	
		4. Подтягивание в висе (кол-во раз)	8	6	4	2	1	
		5. Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой(кол-во раз)	40	30	20	10	5	
		6. Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)	5	0	+5	+10	+15	
<p>Примечание: Для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием. Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм. Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов специального медицинского отделения (девушки)</p>								
		п/п Контрольные упражнения	Оценка					
			5	4	3	2	1	
		1. Бег 30 м (сек)	6,4	7,0	7,4	7,8	8,3	
		2. 12-минутный бег (м)	1200	1050	900	600	300	
		3. Прыжки в длину с места	160	150	140	130	120	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства					Структурный элемент образовательной программы	
		3. (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	50	40	30	20	10	
		4. Сгибание и разгибание рук в положении лежа на животе (кол-во раз)	50	40	30	20	10	
		5. Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой (кол-во раз)	30	20	15	10	5	
		6. Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)	10	5	0	+5	+10	
		<p>Примечание: Для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием.</p> <p>Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.</p>						
Знать	<ul style="list-style-type: none"> роль и значение физической культуры в профессиональной подготовке и дальнейшей деятельности; формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного 	<p>Тестовые вопросы:</p> <p>1. Показателем хорошего самочувствия является? указание учителя желание заниматься спортом анкетирование учебная успеваемость</p> <p>2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений: растут не меняются</p>	<p>Б1.Б.ДВ.01.02 Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</p>					

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>отдыха и досуга;</p> <ul style="list-style-type: none"> • знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; • современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; • основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств 	<p>снижаются</p> <p>изменяются по временам года</p> <p>3. Кто в футбольной команде может играть руками? бек форвард голкипер хавбек</p> <p>4. Лыжные гонки – это: бег на лыжах по дистанции спуск с горы на лыжах бег на лыжах со стрельбой катание на лыжах за буксиром</p> <p>5. Как определять пульс? пальцами на артерии у лучезапястного сустава глядя на себя в зеркало положив руку на солнечное сплетение сжав пальцы в замок</p> <p>6. Оздоровительная тренировка позволяет добиться: Максимального расслабления Улучшение физических качеств Рекордных на мировом уровне спортивных результатов Сокращения рабочего дня</p> <p>7. С какого расстояния пробивается пенальти в футболе? от 3-х до 5-ти метров 7 метров 11 метров от 15-ти до 20-ти метров</p> <p>8. В какие спортивные игры играют с мячом? бильярд большой теннис бадминтон керлинг</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость</p> <p>10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках передачи и броски мяча столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры</p> <p>11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; • выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики 	<p><i>Практические задания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение нормативов общефизической подготовленности; - Разработайте комплексы упражнений оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры; - Напишите реферат по предложенным темам: <p><u>Примерная тематика рефератов</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. 2. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие. 3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе). 4. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки). 5. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста. 6. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. 7. Основы здорового образа жизни. 8. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. 9. Основы оздоровительной физической культуры. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности; анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; 	<p>10. Общие положения, организация и судейство соревнований. 11. Допинг и антидопинговый контроль. 12. Массаж, как средство реабилитации. 13. Лечебная физическая культура: средства и методы. 14. Подвижная игра, как средство и метод физического развития. 15. Тестирование уровня физического развития студентов. 16. Современные проблемы физической культуры и спорта. 17. Комплекс ГТО: история и современность</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																							
	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры; • осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. 																																																									
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; • навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения 	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> Заполните дневник самоконтроля.</p> <p style="text-align: center;">Дневник самоконтроля</p> <p>Ф.И.О. _____, возраст _____, курс _____, факультет _____</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Показатели</th> <th colspan="12">Числа месяца</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Пульс (утром лежа)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Пульс (утром стоя)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Пульс (вечером)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	Показатели	Числа месяца												Пульс (утром лежа)														Пульс (утром стоя)														Пульс (вечером)														
Показатели	Числа месяца																																																									
Пульс (утром лежа)																																																										
Пульс (утром стоя)																																																										
Пульс (вечером)																																																										

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке) для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • повышения работоспособности, сохранения, укрепления здоровья и своих функциональных и двигательных возможностей; • организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях; • процесса активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни; • использования личного опыта в физкультурно-спортивной деятельности. 		
ОК-8 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций			
Знать	<p>- определения и понятия о техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках; - методы и приемы оказания первой помощи, защиты в</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Название, цель, задачи изучения дисциплины. Теоретическая база БЖД. 2. Риск как количественная оценка опасности. Основные положения теории риска. Концепция приемлемого риска. 3. Принципы обеспечения безопасности. Методы и средства обеспечения 	<i>Б1.Б.08 Безопасность жизнедеятельности</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>условиях чрезвычайных ситуаций и их особенностей;</p> <p>- основные направления интенсификации технологических процессов, обеспечивающих высокую работоспособность и качество жизни.</p>	<p>безопасности.</p> <p>4. Характеристика нервной системы человека. Зрительный анализатор. Осязание, температурная чувствительность. Обоняние, восприятие вкуса, мышечное чувство. Болевая чувствительность, слуховой анализатор и вибрационная чувствительность.</p> <p>5. Формы трудовой деятельности.</p> <p>6. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда.</p> <p>7. Производственная среда и условия труда. Тяжесть и напряженность труда</p> <p>8. Микроклимат. Действие параметров микроклимата на человека. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование теплового облучения. Способы нормализации микроклимата производственных помещений. Защита от теплового облучения.</p> <p>9. Причины и характер загрязнения воздуха рабочей зоны. Действие вредных веществ на организм человека. Нормирование вредных веществ. Защита от вредных веществ. Вентиляция. Естественная вентиляция. Механическая вентиляция.</p> <p>10. Промышленный шум. Характеристики шума. Действие шума на организм человека. Нормирование шума. Защита от шума.</p> <p>11. Промышленная вибрация. Количественные характеристики вибрации. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации.</p>	
Уметь	<p>- обсуждать способы эффективного решения в области использования приемов оказания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, оценивать риск их реализации;</p> <p>- обсуждать способы эффективного решения профессиональных задач для высокой работоспособности и качества жизни;</p> <p>- применять полученные</p>	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>Задача№1 Пусть, число работающих в химической промышленности составляет 300 тыс. чел. Ежегодно на предприятиях химической промышленности в результате несчастных случаев погибает в среднем 150 чел. Определите величину индивидуального риска. Превышает ли расчетное значение величину приемлемого риска для развитых стран.</p> <p>Задача№2 Определите КЕО (%) если освещенность в данной точке помещения составляет 200лк, наружная освещенность - 10000лк.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне;</p> <ul style="list-style-type: none"> - корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. 		
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области оказания первой помощи и методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; - навыками и методиками обобщения результатов деятельности, обеспечивающую высокую работоспособность и качество жизни; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов предметной области знания. 	<p>Комплексные задания:</p> <p>Задание №1 В 30 км от вашего постоянного места жительства произошла авария на химически опасном объекте. Возникла угроза заражения людей и местности АХОВ (хлором). Определите порядок действий.</p> <p>Задание №2 По системе оповещения РСЧС был получен сигнал об опасности обширного подтопления территории в районе вашего проживания. Из сообщения понятно, что ваш дом попадет в зону подтопления. Определите порядок действий в сложившейся ситуации.</p>	
Знать	- основные методы защиты в условиях экологических ЧС	<p>Перечень вопросов к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие биосферы и ноосферы. Глобальные изменения биологического разнообразия. 2. Социальные и экономические последствия изменений окружающей среды. 3. Причины экологических ЧС. 4. Виды экологических ЧС. 	Б1.Б.09 Экология

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		5. Основные методы защиты в условиях экологических ЧС.	
Уметь	- распознавать эффективные способы защиты человека и окружающей среды в условиях ЧС	Примерные задания к защите лабораторных работ Задача 1 Определить зону активного загрязнения при выбросах вредных веществ из стационарного источника в атмосферу. Задача 2 Определить ширину санитарно-защитной зоны промышленного объекта.	
Владеть	- навыками оценки воздействия на окружающую среду	Комплексное задание Определите, какие из перечисленных процессов являются аспектом, а какие - воздействием: - Загрязнение нефтепродуктами, взвесями - Загрязнение оксидами азота, серы, углерода - Выбросы в воздух - Сбросы в воду - Загрязнение почв ионами тяжелых металлов - Тепловое загрязнение - Утечки и потери в ОС - Отходы - Энергопользование - Ресурсопользование Предложите мероприятия по защите окружающей среды от воздействий	
Знать	- основные понятия о приемах первой помощи; - основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности	<i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i> 1. Когда следует проводить сердечно-легочную реанимацию пострадавшего? 2. Какие сведения необходимо сообщить диспетчеру для вызова «Скорой помощи» при ДТП? 3. Как следует расположить руки на грудной клетке пострадавшего при выполнении непрямого массажа сердца? 4. В чем заключается первая помощь пострадавшему, находящемуся в сознании, при повреждении позвоночника?	Б1.Б.24 «Физическая культура и спорт»

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		5. Какова первая помощь при травме волосистой части головы? 6. На какой срок может быть наложен кровоостанавливающий жгут? 7. О каких травмах у пострадавшего может свидетельствовать поза «лягушки» (ноги согнуты в коленях и разведены, а стопы развернуты подошвами друг к другу) и какую первую помощь необходимо при этом оказать?	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выделять основные опасности среды обитания человека; - оценивать риск их реализации 	Перечень заданий для зачета: 1. Что такое здоровье? 2. Какое здоровье определяет духовный потенциал человека? 3. Какие факторы окружающей среды влияют на здоровье человека? 4. Какова норма ночного сна? 5. Укажите среднее суточное потребление энергии у девушек. 6. Укажите среднее суточное потребление энергии у юношей. 7. За сколько времени до занятий физической культурой следует принимать пищу? 8. Укажите в часах минимальную норму двигательной активности студента в неделю. 9. Укажите важный принцип закаливания организма.	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций 	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания: 1. Признаки артериального кровотечения Выберите один или несколько ответов: 1. очень темный цвет крови 2. алая кровь из раны вытекает фонтанирующей струей 3. большое кровавое пятно на одежде или лужа крови возле пострадавшего 4. над раной образуется валик из вытекающей крови 5. кровь пассивно стекает из раны 2. Каким образом проводится сердечно-легочная реанимация пострадавшего? Выберите один ответ: 1. Давление руками на грудину пострадавшего и искусственная вентиляция легких: вначале 30 надавливаний на грудину, затем 2 вдоха методом «Рот ко рту» 2. Искусственная вентиляция легких и давление руками на грудину пострадавшего: вначале 1 вдох методом «Рот ко рту», затем 15	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>надавливаний на грудину</p> <p>3. Давление руками на грудину пострадавшего и искусственная вентиляция легких: вначале 5 надавливаний на грудину, затем 1 вдох методом «Рот ко рту»</p> <p>3. Вторым действием (вторым этапом) при оказании первой помощи является: Выберите один ответ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предотвращение возможных осложнений 2. Устранение состояния, угрожающего жизни и здоровью пострадавшего 3. Правильная транспортировка пострадавшего <p>4. Признаки венозного кровотечения Выберите один или несколько ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. кровь пассивно стекает из раны 2. над раной образуется валик из вытекающей крови 3. очень темный цвет крови 4. алая кровь из раны вытекает фонтанирующей струей <p>5. По каким признакам судят о наличии внутреннего кровотечения? Выберите один ответ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цвет кожных покровов, уровень артериального давления, сознание 2. Пульс, высокая температура, судороги. 3. Резкая боль, появление припухлости, потеря сознания <p>6. Кто может оказывать первую помощь пострадавшему ребенку? Выберите один ответ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. только медицинский работник 2. любой человек, который оказался рядом с пострадавшим ребенком 3. любой человек, который оказался рядом с пострадавшим ребенком, при наличии специальной подготовки и (или) навыков <p>7. Разрешено ли давать пострадавшему лекарственные средства при оказании ему первой помощи? Выберите один ответ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разрешено 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2. Запрещено 3. Разрешено в случае крайней необходимости</p> <p>8. Куда накладывается кровоостанавливающий жгут на конечность при кровотечении? Выберите один ответ: 1. Непосредственно на рану. 2. Ниже раны на 4-6 см. 3. Выше раны на 4-6 см.</p> <p>9. При открытом переломе конечностей, сопровождающимся артериальным кровотечением, оказание первой помощи начинается: Выберите один ответ: 1. С наложения импровизированной шины 2. С наложения жгута выше раны на месте перелома 3. С наложения давящей повязки</p> <p>10. Как оказывается первая помощь при переломах конечностей, если отсутствуют подручные средства для их изготовления? Выберите один ответ: 1. Верхнюю конечность, согнутую в локте, подвешивают на косынке и прибинтовывают к туловищу. Нижние конечности плотно прижимают друг к другу и прибинтовывают. 2. Верхнюю конечность, вытянутую вдоль тела, прибинтовывают к туловищу. Нижние конечности прибинтовывают друг к другу, проложив между ними мягкую ткань. 3. Верхнюю конечность, согнутую в локте, подвешивают на косынке и прибинтовывают к туловищу. Нижние конечности прибинтовывают друг к другу, обязательно проложив между ними мягкую ткань.</p>	
ОК-9 – готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий			
Знать:	- определения понятий о техносферных опасностях, их	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Производственное освещение. Характеристики освещения. Виды	<i>Б1.Б.08 Безопасность жизнедеятельности</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>свойствах и характеристиках;</p> <ul style="list-style-type: none"> - характере воздействия вредных и опасных факторов; - приемы первой помощи; - методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций 	<p>производственного освещения. Нормирование производственного освещения. Устройство и обслуживание систем искусственного освещения.</p> <p>2. Основные причины поражения человека электрическим током. Действие тока на человека. Факторы, определяющие действие электрического тока на организм человека. Защитное заземление. Зануление. Защитное отключение. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасную работу в электроустановках.</p> <p>3. Характеристика ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. Защита от ионизирующих излучений.</p> <p>4. Электромагнитные поля промышленной частоты. Постоянные магнитные поля. Электромагнитные поля радиочастот. Защита от электромагнитных полей.</p> <p>5. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма.</p> <p>6. Чрезвычайная ситуация. Классификации ЧС. Ликвидация последствий ЧС. Управление ЧС.</p> <p>7. Огнетушащие вещества. Установки пожаротушения. Организация пожарной охраны на предприятии.</p> <p>8. Молниезащита промышленных объектов.</p> <p>9. Статическое электричество. Средства защиты от статического электричества.</p> <p>10. Обучение работающих по безопасности труда.</p> <p>11. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде. Ответственность за нарушения законодательства о труде.</p>	
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - обсуждать способы эффективного решения в области идентификации опасностей среды обитания человека, риска их реализации; - выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности 	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>Задача №1</p> <p>Определите суммарный уровень звукового давления в помещении, в котором установлены четыре работающих источника со следующими уровнями звукового давления:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 источник – 67 дБ 2 источник – 78 дБ 3 источник – 65 дБ 4 источник – 65 дБ. <p>Задание № 2</p> <p>На сколько классов подразделяются условия труда?</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																
		А.3 Б.4 В.2 Г.1 Задание №3 Итоговый класс (подкласс) условий труда на рабочем месте устанавливают А. по наиболее высокому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов Б. по самому низкому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов. В. по процентному соотношению Г. по обеспеченности СИЗ																	
Владеть:	- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Комплексные задания: Задание №1 В учреждении, где вы работаете, имеются легкие защитные костюмы Л-1, противогазы гражданские ГП-5 и пакеты индивидуальные перевязочные на каждого из сотрудников. По системе оповещения РСЧС получена информация о радиационном заражении территории и скорой эвакуации. Определите порядок ваших действий. Задание №2 По каждому фактору установить класс условий труда на рабочем месте по представленным данным: <table border="1" data-bbox="745 1082 1872 1468"> <tbody> <tr> <td>Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м³</td> <td>Кислота серная 2,4</td> </tr> <tr> <td>Энергозатраты, Вт</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td>Температура воздуха, °С</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Относительная влажность, %</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Скорость движения воздуха, м/с</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Шум (эквивалентный уровень звука), дБА</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>	Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м ³	Кислота серная 2,4	Энергозатраты, Вт	270	Температура воздуха, °С	18	Относительная влажность, %	40	Скорость движения воздуха, м/с	0,3	Шум (эквивалентный уровень звука), дБА	75	Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ	-	Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z	90	
Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м ³	Кислота серная 2,4																		
Энергозатраты, Вт	270																		
Температура воздуха, °С	18																		
Относительная влажность, %	40																		
Скорость движения воздуха, м/с	0,3																		
Шум (эквивалентный уровень звука), дБА	75																		
Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ	-																		
Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z	90																		

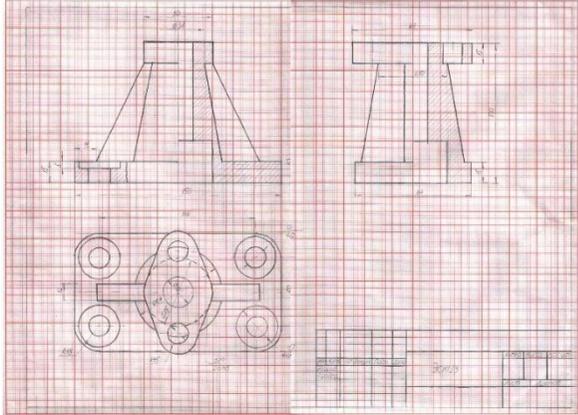
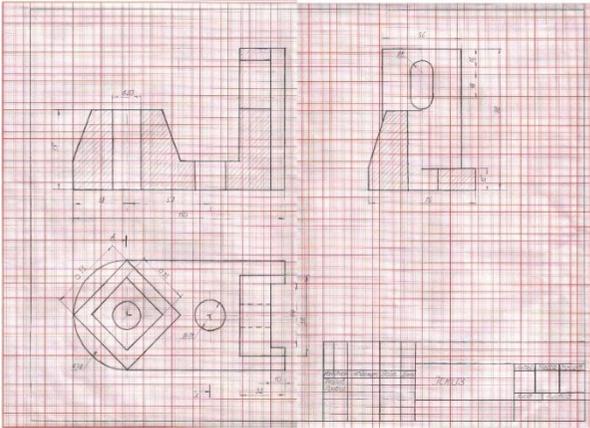
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства		Структурный элемент образовательной программы
		Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное освещение)	100 V6	
		Электрические поля промышленной частоты 50 Гц Время, ч / Напряженность, кВ/м	8/5	
		Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг (Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (мужчина) (более 2 раз в час)	7	
		Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)	6	
		Установить общую оценку условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов, тяжести и напряженности труда.		
Знать	- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных экологических последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Перечень вопросов к зачету 1. Экологические последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий 2. Мероприятия по предупреждению экологических последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий 3. Мероприятия по защите производственного персонала и населения от возможных экологических последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий 4. Мероприятия по ликвидации экологических последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		Б1.Б.09 Экология
Уметь	- контролировать выполнение требований по защите окружающей среды в конкретной сфере деятельности	Примерные задания к защите лабораторных работ Задача 1 Определите санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы для источника воздействия Задача 2 Оцените соответствие фактических показателей источника воздействия нормативным значениям		
Владеть	- навыками определения последствий ЧС для окружающей среды	Комплексное задание Составьте «Дерево последствий» для следующих чрезвычайных ситуаций: <ul style="list-style-type: none"> ▪ В прибрежной зоне акватории Средиземного моря произошел разлив нефти в результате аварии на танкере. ▪ На полуострове Ямал в результате деятельности, связанной с добычей природного газа, произошло растепление многолетнемерзлых грунтов на площади 100 км². 		

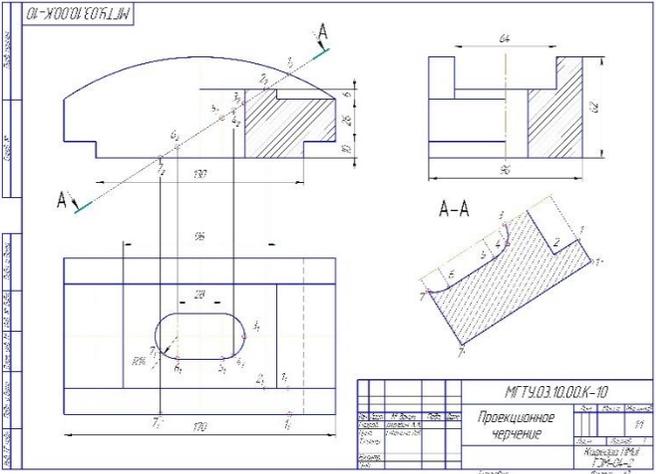
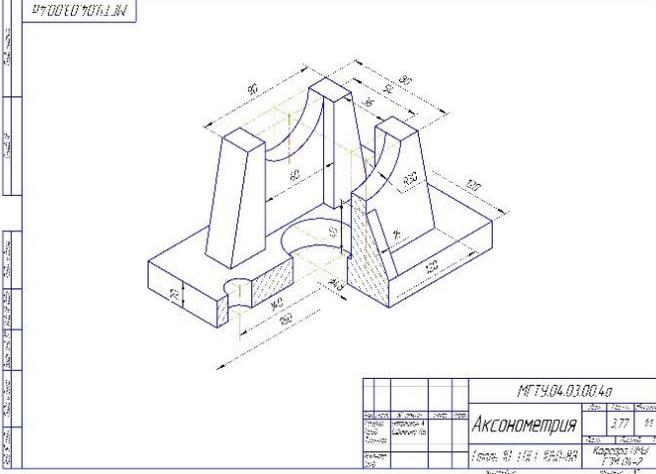
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ На территории Германии произошел аварийный выброс сернистого ангидрида. 	
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1 - готовностью к изменению вида и характера профессиональной деятельности, работе над комплексными проектами			
Знать	<p>– основные определения и понятия полиграфической и упаковочной отрасли;</p> <p>– существующие базовые технологии, применяемые в полиграфическом и упаковочном производстве;</p> <p>– современные направления и тенденции в области исследований, развития технологических процессов, создания оборудования и производства полиграфического и упаковочного производства и других смежных областей</p>	<p>Вопросы для подготовки к зачету/экзамену по дисциплине:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое упаковка и процесс упаковывания? 2. Основные задачи упаковки. 3. Функции упаковки: защитная, дозирующая, транспортная, хранения, маркетинговая, экологическая, информационная и эксплуатационная. 4. Элементы упаковки: виды основного и вспомогательного упаковочного материала. 5. Классификация упаковываемой продукции. 6. Классификационные признаки тары и упаковки. 7. Требования, предъявляемые к таре и упаковке. 8. Упаковочные материалы, используемые в полиграфической и упаковочной индустрии. 9. Выбор оптимальной конструкции и материала для производства тары и упаковки. 10. Основные способы подготовки продукции к упаковыванию. 	Б1.Б.20 Технология упаковочного производства
Уметь	<p>- составлять общие технологические схемы производства;</p> <p>- выбирать технологии, оборудование, применяемые в полиграфическом и упаковочном производстве при проектировании технологического процесса, а</p>	<p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить размер заготовки ящика из гофрированного картона (с учетом припусков на фальцовку) для хранения и транспортировки макаронных изделий весом 16 кг. 2. Провести расчет необходимого количества стрейч-пленки для формирования транспортного пакета высотой 230 см двумя методами обмотки (ручной и с помощью паллетообмотчика) 3. Определить массу транспортного пакета для транспортировки подсолнечного масла объемом 1 литр и выбрать оптимальный поддон для формирования грузовой транспортной единицы по ГОСТ 21140 по занимаемому полезному объему. 	

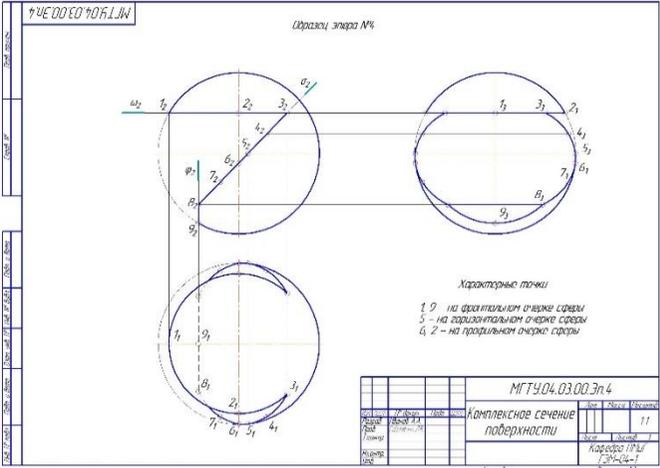
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	также работать над комплексными проектами; - проводить исследования в области полиграфического и упаковочного производства	4. Определить вместимость склеенного бумажного мешка и массу коротких макаронных изделий в мешке по следующим исходным параметрам: длина 840 мм, ширина 515 мм, ширина дна 90 мм. Макароны имеют насыпную плотность 375 кг/м ³ . 5. Рассчитайте прочность картонной тары на сжатие и выберите высоту штабелирования с учетом сроков хранения (30 дней) в соответствии с ГОСТ 18211-72 «ГОСТ 18211-72 (ИСО 12048-94) Тара транспортная. Метод испытания на сжатие». 6. Провести расчет себестоимости полимерной упаковки для гречневой крупы весом 900 грамм. 7. Для плоского поддона, размером 1000*800 мм, рассчитайте размер транспортной тары прямоугольного сечения (ящики), с тем, чтобы ящики заняли 94-100% площади поддона.	
Владеть	- навыками структурирования и использования теоретических результатов на практике, выступления с докладами по проделанной исследовательской работе; - способностью анализировать результаты проведенных исследований и применять их на практике, способностью представлять результаты исследований в виде научных докладов или публикаций.	Примерный перечень тем курсовых работ: 1. Технология упаковки чая (чай крупнолистовой, 200 г) 2. Технология упаковки лакокрасочных материалов (лак для дерева, 3 л) 3. Технология упаковки хлебобулочных изделий (сушки, 200 г) 4. Технология упаковки яиц (яйцо, 10 шт.) 5. Технология упаковки лекарственных средств (спрей от насморка, 10 мл) 6. Технология упаковки сливочного масла (масло сливочное, 180 г) 7. Технология упаковки косметических средств (гель для душа, 250 мл) 8. Технология упаковки макаронных изделий (penne rigate («перья»), 900 г) 9. Технология упаковки метизной продукции (гайки, 300 г) 10. Технология упаковки кондитерских изделий (плитка шоколадная, 90 г) 11. Технология упаковки фруктово-ягодных соков (сок мультифруктовый, 2 л) 12. Технология упаковки колбасных изделий (сосиски, 300 г) 13. Технология упаковки средств бытовой химии (чистящее средство порошкообразное, 400 г) 14. Технология упаковки кисломолочной продукции (йогурт питьевой, 500 мл) 15. Технология упаковки мороженого (пломбир, 100 г) Пример задания по теме курсовой работы: Предложить упаковку геля для душа, обосновать ее выбор и представить технологическую схему упаковывания продукта в выбранный вид упаковки.	
Знать	- требования ЕСКД, предъявляемые к чертежам и	Перечень вопросов к зачету: 1. Виды проецирования.	Б1.Б.13 Начертательная

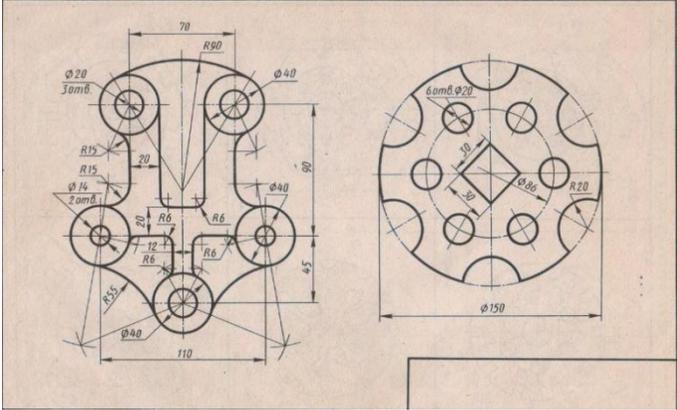
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	подготовки конструкторской документации	<ol style="list-style-type: none"> 2. Комплексный чертеж. Закономерности комплексного чертежа. 3. Изображение на комплексном чертеже прямых общего и частного положений. 4. Изображение на комплексном чертеже плоскостей общего и частного положений. 5. Прямая и точка, лежащие в плоскости. 6. Аксонометрические проекции. Классификация. Коэффициенты искажения. Привести примеры построения плоской фигуры в плоскостях $X'O'Y'$ и $Z'O'Y'$ в косоугольной фронтальной диметрии. 7. Аксонометрические проекции. Классификация. Коэффициенты искажения. Привести примеры построения плоской фигуры в плоскостях $X'O'Y'$ и $X'O'Z'$ в прямоугольной изометрии. 8. Аксонометрические проекции. Классификация. Построение аксонометрической проекции окружности в плоскости $X'O'Y'$ и $X'O'Z'$ в прямоугольной изометрии. 9. Поверхность. Образование. Задание поверхности очерками. Построение точек и линий на поверхности вращения. Привести примеры. 10. Сечение цилиндра проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример. 11. Сечение сферы плоскостями уровня. Привести примеры. 12. Сечение сферы проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения. Привести пример. 13. Конические сечения. Построение сечения конуса по эллипсу. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример. 14. Конические сечения. Построение сечения конуса по параболе. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример. 15. Конические сечения. Построение сечения конуса по гиперболе. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример. 16. Сечение многогранника плоскостью. Привести пример сечения пирамиды и прямой призмы проецирующей плоскостью. 	<i>геометрия и компьютерная графика»</i>

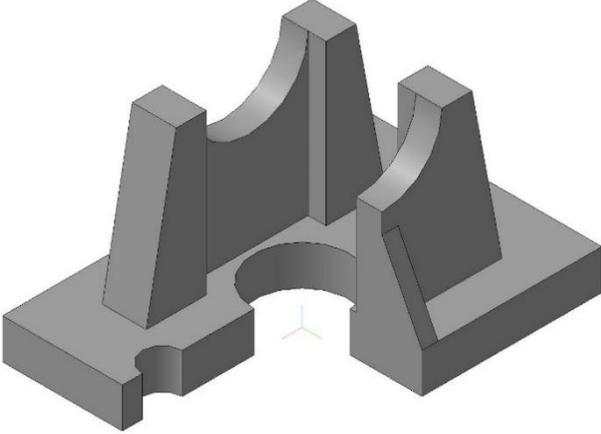
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>17. Сечение многогранника плоскостью. Построение натуральной величины сечения. Привести пример.</p> <p>18. Построение линии пересечения двух поверхностей, если одна из них - проецирующий цилиндр. Привести пример.</p> <p>19. Построение линии пересечения поверхностей методом секущих плоскостей. Привести пример.</p> <p>20. Метод замены плоскостей проекций. Привести пример преобразования прямой общего положения в прямую уровня и проецирующей плоскости в плоскость уровня.</p> <p>21. Метод вращения. Привести пример преобразования прямой общего положения в прямую уровня и проецирующей плоскости в плоскость уровня.</p> <p>22. Развертка цилиндра. Привести пример построения развертки и нанесения на нее линии, находящейся на поверхности цилиндра.</p> <p>23. Развертка конуса. Привести пример построения развертки и нанесения на нее линии, находящейся на поверхности конуса.</p> <p>24. Развертка пирамиды. Привести пример построения развертки.</p> <p>25. Развертка призмы. Привести пример построения развертки и нанесения на нее точки, находящейся на поверхности призмы.</p> <p>26. ГОСТ 2.305 – 68. Виды. Разрезы. Сечения.</p> <p>27. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды.</p> <p>28. Твёрдотельное моделирование. Создание ассоциативного чертежа.</p> <p>29. Резьбовые соединения деталей. Параметры и конструктивные элементы резьбы.</p> <p>30. Изображение резьбы на чертежах.</p> <p>31. Стандартные резьбы и их обозначение.</p>	
Уметь	- создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями	Графические работы Задание №1. «Эскизы моделей».	

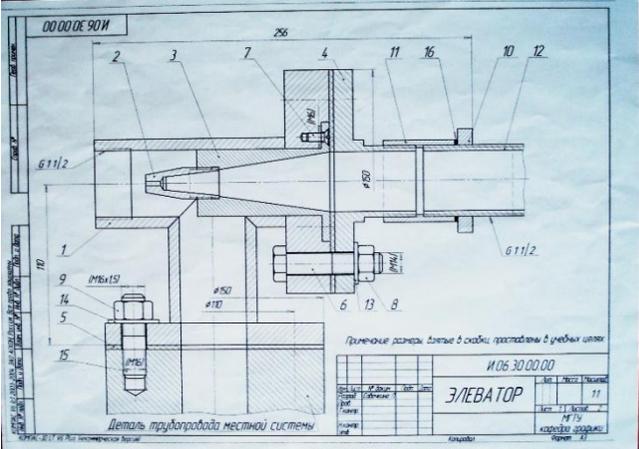
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	стандартов средствами САПР	<p>а) Симметричная</p>  <p>б) Несимметричная</p> 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p data-bbox="741 373 1256 405">Задание №3.1. «Проекционное черчение»</p>  <p data-bbox="741 943 1704 975">Задание №4. «Построение прямоугольной изометрии с вырезом четверти».</p> 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Задание №6 «Тело с вырезом»</p>  <p>Задание №7.1. «Резьбовые соединения». Выполнить резьбовые соединения: винтовое болтовое, шпильчное, трубное. 4 ватмана формата А4.</p>	
Владеть	- компьютерными технологиями и навыками построения графических изображений в системе САПР	<p>Графические работы</p> <p>Задание №2 на ПК «Построение сопряжений плоского контура».</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		 <p data-bbox="745 1061 1422 1093">Задание №3.2. на ПК «Проекционное черчение»</p>	

<p><i>Структурный элемент компетенции</i></p>	<p><i>Планируемые результаты обучения</i></p>	<p><i>Оценочные средства</i></p>	<p><i>Структурный элемент образовательной программы</i></p>																																																								
		 <p>The technical drawing shows three views of a mechanical part: a front view, a top view, and a side view. Dimensions include 20, 40, 60, 80, 100, and 120. A table at the bottom right of the drawing contains the following information:</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="4">МГТУ.03.10.02.Т-10</td> </tr> <tr> <td>№</td> <td>Дата</td> <td>Исполн.</td> <td>Проверен.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Проектное черчение</td> </tr> <tr> <td>№</td> <td>Дата</td> <td>Исполн.</td> <td>Проверен.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Курс: I</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Специальность: 100201</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Имя файла: 100201_10_02_Т-10</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Имя папки: 100201_10_02_Т-10</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Имя листа: 1</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Имя файла: 100201_10_02_Т-10</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Имя папки: 100201_10_02_Т-10</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Имя листа: 1</td> </tr> </table> <p><i>Задание №5 на ПК «Создание трехмерной модели средствами САПР»</i></p>  <p>The 3D model shows a complex mechanical part with a central cutout and several raised sections. It is rendered in a dark gray color with a light gray base.</p> <p><i>Задание 7.2 на ПК «Резьбовые соединения»</i></p>	МГТУ.03.10.02.Т-10				№	Дата	Исполн.	Проверен.	1				Проектное черчение				№	Дата	Исполн.	Проверен.	1				Курс: I				Специальность: 100201				Имя файла: 100201_10_02_Т-10				Имя папки: 100201_10_02_Т-10				Имя листа: 1				Имя файла: 100201_10_02_Т-10				Имя папки: 100201_10_02_Т-10				Имя листа: 1				
МГТУ.03.10.02.Т-10																																																											
№	Дата	Исполн.	Проверен.																																																								
1																																																											
Проектное черчение																																																											
№	Дата	Исполн.	Проверен.																																																								
1																																																											
Курс: I																																																											
Специальность: 100201																																																											
Имя файла: 100201_10_02_Т-10																																																											
Имя папки: 100201_10_02_Т-10																																																											
Имя листа: 1																																																											
Имя файла: 100201_10_02_Т-10																																																											
Имя папки: 100201_10_02_Т-10																																																											
Имя листа: 1																																																											

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию основных видов упаковочного и полиграфического оборудования; - процессы формования изделий; - оборудование, применяемое в основных и подготовительных процессах; - функциональные схемы основных видов оборудования; - основные тенденции развития упаковочной и полиграфической техники. 	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оборудование для смешения сыпучих материалов. 2. Оборудование для смешения высоковязких материалов. 3. Оборудование для механической транспортировки сырья. 4. Пневмотранспортные системы. 5. Сушка в камерных, барабанных и вакуумных сушилках. 6. Сушка в “кипящем слое” и аэрофонтанных сушилках. Сушка и нагрев токами высокой частоты. 7. Каландрование. Каландры: схемы, достоинства и недостатки различных машин. 8. Методы компенсации прогиба валков каландра. 9. Дисковые, комбинированные и плунжерные экструдеры. 10. Шнековые экструдеры. Типы шнеков. 11. Процессы, протекающие при экструзии. 12. Принцип расчета одношнековых экструдеров. 13. Конструкция и работа многошнековых экструзионных машин. 14. Оборудование для производства полиэтиленовой пленки. 	<p><i>Б1.Б.22</i> <i>«Технологическое оборудование и оснастка упаковочного и полиграфического производства»</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>15. Оборудование для производства толстых плёнок и листов.</p> <p>16. Конструкции агрегатов для производства полимерных труб, шлангов и профилей.</p> <p>17. Оборудование для производства ориентированных и термоусадочных пленок.</p> <p>18. Оборудование для получения многослойных пленочных материалов методом соэкструзии.</p> <p>19. Оборудование для экструзионного ламинирования и каширования.</p> <p>20. Оборудование для металлизации пластмасс.</p> <p>21. Производство пористых газонаполненных изделий и рукавной сетки.</p> <p>22. Оборудование для литья под давлением изделий из полимерных материалов.</p> <p>23. Пневмовакуумформование.</p> <p>24. Оборудование для экструзионно-выдувного формования.</p> <p>25. Оборудование для сварки полимерных материалов.</p> <p>26. Классификация и общая характеристика способов формования.</p> <p>27. Общие закономерности процесса отлива пленки.</p> <p>28. Технология получения пленки методом отлива. Виды брака.</p> <p>29. Общие закономерности процесса пропитки.</p> <p>30. Технология пропитки.</p> <p>31. Получение плёночных материалов методом промазки.</p> <p>32. Оборудование для прессования.</p> <p>33. Оборудование для контроля качества упаковки.</p> <p>34. Флексографские печатные машины.</p> <p>35. Машины глубокой печати.</p> <p>36. Офсетные печатные машины.</p> <p>37. Трафаретные печатные машины.</p> <p>38. Струйные печатные машины.</p> <p>39. Машины для резки материалов, скрепления, высечки.</p> <p>40. Машины для тиснения материалов, фальцевания, бигования, гренирования.</p> <p>41. Машины тампонной печати.</p> <p>42. Устройства для подачи листового материала.</p> <p>43. Устройства для подачи рулонного материала.</p> <p>44. Классификация упаковочного оборудования.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<p>- решать расчетные задачи применительно к материалу программы;</p> <p>- решать расчетные задачи практического содержания.</p>	<p>45. Операции по фасованию и упаковыванию. Структура фасовочной машины.</p> <p>46. Дозирование упаковываемого продукта.</p> <p>Примерные практические задания для зачета/экзамена:</p> <p>1. Определить норму расхода сырья с использованием возвратных отходов (60 %) для производства детали (конический стакан) методом литья под давлением из полиэтилена высокой плотности. Деталь имеет следующие размеры: диаметр наружный (дно) - 50 мм; диаметр наружный (верх) - 75 мм; толщина стенки детали - 3 мм; толщина дна стакана - 5 мм.</p> <p>2. Определить количество безвозвратных потерь и возвратных отходов при производстве детали (кольца) 1 группы сложности методом литья под давлением из полипропилена. Деталь (кольцо) имеет следующие размеры: диаметр наружный - 45 мм; диаметр внутренний - 25 мм; толщина детали - 12 мм.</p>	
Владеть	<p>-практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии;</p> <p>-методами исследования и способностью объяснять его результаты применительно к профессиональной деятельности;</p> <p>-навыками проектирования оборудования и оптимизация его технико-экономических показателей.</p>	<p>Примерные практические задания для зачета/экзамена:</p> <p>1. Выбор литьевой машины. Рассчитать объем впрыска литьевой машины при изготовлении детали массой 45 г; гнездность форм -б.</p> <p>2. Определите потребность в полиэтилене низкой плотности при изготовлении 2800 т/год пленки экструзионным способом. Ширина пленки - 800 мм, толщина пленки - 0,08 мм. Режим работы цеха - непрерывный с остановкой в праздничные дни и на капитальный ремонт.</p> <p>3. Приведите структура технологического процесса производства тарного картона. Рассмотрите основные и вспомогательные операции технологического процесса. Рассчитайте количество основных и вспомогательных единиц оборудования.</p>	
Знать	<p>- основные определения и понятия конструирования и дизайна;</p> <p>- вид и характер профессиональной деятельности дизайнера и</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету в 5 семестре:</p> <p>1. Принципы работы над дизайн-проектом.</p> <p>2. Этапы проектирования. Особенности.</p> <p>3. Средства графического дизайнера и их особенности использования в рекламно-информационной и упаковочной продукции.</p> <p>4. Средства композиции в дизайне.</p>	<i>Б.1.В.01 «Проектная деятельность»</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>проектировщика;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства дизайн-технологий; - общие требования по верстке и допечатной подготовке; - методы поиска новых технических и дизайнерских решений в области конструирования и макетирования; - задачи, методы и этапы проектирования технологических процессов и производств. 	<p>5. Стили в дизайне.</p> <p>6. Фирменный стиль. Основные элементы ФС.</p> <p>7. Графический дизайн.</p> <p>8. Специфика работы с промышленной графикой.</p> <p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету в 6 семестре:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы издательской работы. 2. Направления дизайна публикаций. 3. Виды и особенности рекламно-информационной продукции. 4. Общие недостатки рекламных текстов. 5. Особенности композиции упаковочной продукции. 6. Модульная система верстки. 7. Основы модульного проектирования в дизайне печатной продукции. 8. Виды модульных сеток. 9. Специфика работы с рекламным текстом и графикой. Типографика. 10. Верстка. <p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену в 7 семестре:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Упаковка как элемент брендинга. 2. Комплекс потребительских требований. 3. Этапы конструирования и дизайна. 4. Анализ проектной ситуации. Специфика. 5. Текстовая и изобразительная составляющая. 6. Маркировка упаковочной продукции. 7. 3D моделирование упаковочной продукции программными средствами. <p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену в 8 семестре:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия проектирования упаковочного и полиграфического производства. 2. Этапы, виды и содержание проектных работ упаковочного производства. 3. Задачи и этапы проектирования производственных систем. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		4. Этапы и содержание проектирования технологических процессов. 5. Состав проекта производственной системы. 6. Методы проектирования. Фонды времени работы оборудования. 7. Основные параметры производственного процесса. 8. Расчёт потребности основного технологического оборудования. 9. Расчёт площадей предприятия. 10. Компоновка цехов, планировка оборудования и рабочих мест.	
Уметь	- применять полученные знания в учебных целях; - применять полученные знания в практической, научной, творческой деятельности, при изменении вида и характера профессиональной деятельности, работе над комплексными проектами.	<p>Перечень практических работ в 5 семестре:</p> 1. В векторном графическом редакторе Corel DRAW на формате А5 создать 3 черно-белые композиции из простых геометрических фигур, следуя правилам их составления. Композиции должны характеризовать: ритм, динамику, симметрию; или динамику, состояние, метр. 2. В графических редакторах Adobe Photoshop и Corel DRAW выполнить стилизацию объекта на выбор студента в 4 – 6 этапов на формате А4. 3. Составление технического задания на разработку товарного знака / логотипа / фирменного стиля в целом для последующего творческого проекта. <p>Примерный перечень тем индивидуальных заданий в 5 семестре:</p> 1. Классический стиль в упаковке; 2. Стиль ар-деко; 3. Винтажный и ретро стиль. Применение в упаковочной отрасли; 4. Особенности стиля поп-арт; 5. Стиль модерн; 6. Особенности стилизации и стилизации; 7. Минимализм в дизайне упаковки; 8. Особенности применения футуристических стилей в дизайне упаковки. <p>Перечень практических работ в 6 семестре:</p> 1. Выполнить верстку макета полиграфической продукции (визитка, плакат, постер, буклет и т.д.) по модульной системе. 2. В векторном редакторе разработать собственный шрифт с индивидуальной гарнитурой и сохранить его в библиотеке шрифтов.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>3. Разработать оригинал-макет учебно-информационного плаката на тему, определенную преподавателем для каждого студента индивидуально. Подготовить оригинал-макет к печати.</p> <p>Перечень практических работ в 7 семестре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать техническое задание на упаковку для продуктов питания (жидких, сыпучих, штучных – на выбор студента). 2. Провести анализ проектной ситуации в соответствии с составленным техническим заданием на упаковку, используя различные методы социологических (опрос, анкетирование, экспертный метод) и маркетинговых (SWOT- и STEP-анализ, пр.) исследований. Сделать вывод по проделанной работе. 3. В векторном графическом редакторе Corel DRAW создать штрих-код для упаковываемой продукции (в соответствии с техническим заданием на упаковку) с помощью утилиты Corel BARCODE WIZARD. Вставить полученный штрих-код в макет упаковки. <p>Примерные практические задания в 8 семестре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить, сколько требуется автоматов III класса для упаковки 27,5 т хлеба в сутки при непрерывной трёхсменной работе. Масса одной буханки хлеба 0,55 кг. Скорость ленты конвейера – 0,1 м/с. Расстояние между изделиями на конвейере – 10 см. Продолжительность простоев каждого автомата в течение смены – 20 мин. Коэффициент использования производительности автомата – 0,85. 2. Определить, сколько требуется автоматов II класса для упаковки 30 т макаронных изделий в сутки при непрерывной трёхсменной работе. Масса одной упаковки макаронных изделий 0,40 кг. Скорость ленты конвейера – 0,1 м/с. Расстояние между упаковками на конвейере – 20 см. Продолжительность простоев каждого автомата в течение смены – 20 мин. Коэффициент использования производительности автомата – 0,90. 	
Владеть	- навыками реализации знаний и умений в учебных целях с использованием программных средств;	<p>Примерные темы творческих проектов в 5 семестре:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка товарного знака продукции; - Разработка логотипа организации; - Разработка фирменного стиля организации. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>- практическими навыками реализации знаний и умений в практических целях с использованием программных средств;</p> <p>- навыками организации и проведения поиска идей для решения задач дизайна макета печатной продукции, проводить анализ предметной области, исходной информации, выбирая существующие системы и технологии обработки изображений, их подготовки к печати, воплощать творческие замыслы на практике с использованием программных средств.</p>	<p>Вид продукции и наименование организации обговариваются в индивидуальном порядке преподавателем и студентом. Организация/продукция может быть как настоящей (ребрендинг), так и фантазийной (создание нового товарного знака/логотипа/фирменного стиля). Возможен реальный заказ на разработку товарного знака/логотипа/фирменного стиля в целом. Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p> <p>Примерные темы творческих проектов в 6 семестре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. - Разработка макета учебно-информационного плаката «Разработка фирменного стиля» (в соответствии с творческим проектом, выполненном в 5 семестре); 2. - Разработка макета учебно-информационного плаката «Разработка логотипа» (в соответствии с творческим проектом, выполненном в 5 семестре); 3. - Разработка макета учебно-информационного плаката «Разработка товарного знака продукции» (в соответствии с творческим проектом, выполненном в 5 семестре); 4. - Разработка макета учебно-информационного плаката «Инновационные виды композиционных упаковочных материалов»; 5. - Разработка макета учебно-информационного плаката «Ребрендинг логотипов»; <p>Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p> <p>Тематика творческих проектов в 7 семестре:</p> <p>Используя средства графических редакторов, разработать дизайн-макет упаковки/этикетки для конкретной продукции (определяется индивидуально) в соответствии с подготовленным техническим заданием на упаковку.</p> <p>При выборе тематик творческих заданий учитывается возможность студента проявить готовность к изменению вида и характера профессиональной деятельности.</p> <p>Этапами работы над творческими заданиями являются: проведение творческих исследований, анализ проектной ситуации, анализ аналогов, эскизирование и выбор оптимальных вариантов, допечатная подготовка, макетирование, вывод и представление макета, защита работ (обоснование проектной концепции).</p> <p>Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>корректируются ежегодно.</p> <p>Примерная тематика проектных работ в 8 семестре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка проекта производства упаковки Tetra Pak. 2. Разработка проекта производства широкогорлой стеклянной тары. 3. Разработка проекта производства упаковки Doypak и розлива в нее соусов. 4. Разработка проекта производства по фасованию пищевых сыпучих продуктов. 5. Разработка проекта производства гофротары. 6. Разработка проекта цеха по производству рукавной пленки. 7. Разработка проекта цеха по допечатной подготовке. 8. Разработка проекта цеха флексографической печати. 9. Разработка проекта цеха послепечатной обработке полиграфической продукции. 10. Разработка проекта полиграфического предприятия. <p>При выборе тематик творческих заданий учитывается возможность студента проявить готовность к изменению вида и характера профессиональной деятельности.</p> <p>Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p>	
ОПК-2 – способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - определения основных математических объектов из различных разделов высшей математики, используемых для описания реальных объектов и процессов - аналитические способы определения математических объектов - свойства и основные характеристики 	<p>Теоретические вопросы для экзамена</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Матрицы. Действия над матрицами. 2. Определители матриц, их свойства (любые два с док-вом). 3. Минор, алгебраическое дополнение. Вычисление определителя разложением по строке (столбцу), понижением порядка. 4. Обратная матрица, теорема о существовании и единственности обратной матрицы (док-во). 5. Элементарные преобразования матриц. Эквивалентные матрицы. Ранг матрицы. Свойства ранга. Теорема о рангах эквивалентных матриц (без док-ва). 6. Ступенчатая матрица. Теорема о ранге ступенчатой матрицы (док-во). 7. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) (определения: совместной, несовместной СЛАУ, решения СЛАУ). Условия совместности СЛАУ. 	Б1. Б.10 «Математика»

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>математических объектов</p> <p>- правила работы с математическими объектами</p> <p>- основные методы исследования математических объектов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 8. Матричная запись СЛАУ. Решение СЛАУ с помощью обратной матрицы. 9. Формулы Крамера (вывод). 10. Определенные и неопределенные СЛАУ. Метод Гаусса. 11. Однородные СЛАУ. Фундаментальная система решений. 12. Векторы. Линейные операции над векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Деление отрезка в данном отношении. 13. Скалярное произведение векторов, его свойства. Угол между векторами. Условие перпендикулярности двух векторов. Проекция вектора \vec{a} на вектор \vec{b}. Механический смысл скалярного произведения. 14. Скалярное произведение в базисе $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ (вывод). 15. Векторное произведение векторов, его свойства. Геометрический и механический смысл векторного произведения. Условие коллинеарности двух векторов. 16. Векторное произведение в базисе $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ (вывод). 17. Смешанное произведение векторов, его свойства. Геометрический смысл смешанного произведения. Условие компланарности трех векторов. 18. Смешанное произведение в базисе $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ (вывод). 19. Уравнение прямой на плоскости. Способы задания. Основные задачи. 20. Уравнение плоскости в пространстве. Способы задания. Основные задачи. 21. Уравнение прямой в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Основные задачи. 22. Функция. Способы задания. Область определения. Основные элементарные функции, их свойства, графики. 23. Предел функции в точке. Предел функции в бесконечности. Односторонние пределы. 24. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, связь между ними. Свойства бесконечно малых функций. 25. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей. 26. Замечательные пределы. 27. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции и основные теоремы о них. Применение к вычислению пределов. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>28. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация.</p> <p>29. Основные теоремы о непрерывных функциях. Свойства функций непрерывных на отрезке.</p> <p>30. Производная функции, ее геометрический и физический смысл.</p> <p>31. Уравнения касательной и нормали к кривой. Дифференцируемость функции в точке.</p> <p>32. Производная суммы, разности, произведения, частного функций. Производная сложной и обратной функций.</p> <p>33. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование.</p> <p>34. Производные высших порядков.</p> <p>35. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Основные теоремы о дифференциалах.</p> <p>36. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.</p> <p>37. Основные теоремы дифференциального исчисления: Ролля, Лагранжа и Коши.</p> <p>38. Правило Лопиталя.</p> <p>39. Условия монотонности функций. Экстремумы функций. Необходимое и достаточное условия экстремума функции.</p> <p>40. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.</p> <p>41. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условия точек перегиба.</p> <p>42. Асимптоты графика функции.</p> <p>43. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов.</p> <p>44. Основные методы интегрирования: замена переменной и интегрирование по частям.</p> <p>45. Интегрирование рациональных функций.</p> <p>46. Интегрирование тригонометрических функций.</p> <p>47. Интегрирование иррациональных функций.</p> <p>48. Определенный интеграл как предел интегральной суммы, его свойства.</p> <p>49. Формула Ньютона – Лейбница. Основные свойства определенного интеграла.</p> <p>50. Вычисление определенного интеграла (замена переменной, интегрирование по частям). Интегрирование четных и нечетных функций в симметричных пределах.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>51. Несобственные интегралы.</p> <p>52. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.</p> <p>53. Область определения ФНП. Предел, непрерывность. Свойства функций, непрерывных в ограниченной замкнутой области.</p> <p>54. Частные производные первого порядка, их геометрическое истолкование.</p> <p>55. Частные производные высших порядков.</p> <p>56. Дифференцируемость и полный дифференциал функции.</p> <p>57. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Дифференциалы высших порядков.</p> <p>58. Производная сложной функции. Полная производная.</p> <p>59. Инвариантность формы полного дифференциала.</p> <p>60. Дифференцирование неявной функции.</p> <p>61. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.</p> <p>62. Экстремум функции двух переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума.</p> <p>63. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа.</p> <p>64. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.</p> <p>65. Основные понятия теории вероятностей: испытание, событие, вероятность события.</p> <p>66. Действия над событиями. Алгебра событий.</p> <p>67. Теоремы сложения и умножения вероятностей.</p> <p>68. Формула полной вероятности. Формула Бейеса.</p> <p>69. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли.</p> <p>70. Случайные величины, их виды.</p> <p>71. Ряд распределения. Функция распределения, ее свойства. Плотность распределения, свойства.</p> <p>72. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.</p> <p>73. Нормальный закон распределения случайной величины.</p> <p>74. Системы случайных величин. Закон распределения. Числовые характеристики системы случайных величин. Зависимость случайных величин.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		75. Предмет математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. 76. Полигон. Гистограмма. Эмпирическая функция распределения. 77. Статистические оценки параметров распределения генеральной совокупности по выборке 78. Интервальные оценки параметров распределения генеральной совокупности по выборке 79. Общая схема проверки параметрической статистической гипотезы. 80. Непараметрические стат. гипотезы. Критерий согласия. Критерий Пирсона и критерий Колмогорова-Смирнова для проверки гипотезы о виде распределения экспериментальных данных. 81. Корреляционный анализ. Эмпирический коэффициент корреляции. 82. Нахождение уравнения линейной регрессии методом наименьших квадратов. 83. Оценка качества уравнения регрессии и его интерпретация 84. Алгоритм подбора функции (плотности) распределения выборочных данных, на основе анализа выборки и ее характеристик.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - сопоставлять реальную задачу с определенной областью математических знаний, - применять типичные математические модели в профессиональной деятельности - находить решение формализованной задачи, используя свойства математических объектов, - интерпретировать формально (математически) 	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания для экзамена:</p> 1. Решить систему линейных алгебраических уравнений $\begin{cases} x - 4y - 2z = -3, \\ 3x + y + z = 5, \\ 3x - 5y - 6z = -7. \end{cases}$ 2. Решить систему линейных алгебраических уравнений $\begin{cases} x + y + z = 0, \\ 2x - y - z = 0, \\ 3x + 4y + z = 0. \end{cases}$ 3. Написать уравнение прямой, проходящей через точку $M(1, 2)$ параллельной прямой $5x + 2y + 20 = 0$. 4. Вычислить $\vec{a} \cdot \vec{b}$ и $\vec{a} \times \vec{b}$, если $\vec{a} = (1, 1)$, $\vec{b} = (0, 2, 1)$. 5. Написать уравнение прямой AB , если $A(1, 2)$, $B(0, -1)$	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	полученный результат	<p>6. Написать уравнение прямой, проходящей через точку $M(0)$ параллельной прямой $\frac{x-2}{3} = \frac{y-4}{-1}$.</p> <p>7. Показать, что прямые $2x - y - 20 = 0$ и $-x - 2y - 3 = 0$ перпендикулярны.</p> <p>8. Показать, что прямые $2x - y + 4 = 0$ и $-4x + 2y - 10 = 0$ параллельны.</p> <p>9. Написать уравнение прямой, отсекающей на осях координат отрезки 2 и 3.</p> <p>10. Написать уравнение прямой, проходящей через точку $M(2,3)$ перпендикулярно прямой $x + 2y + 20 = 0$.</p> <p>11. Вычислите пределы:</p> <p>а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1+4x-x^4}{x+3x^2+2x^4}$; б) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x \cdot \arcsin 2x}{\cos x - \cos^3 x}$; в) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x-1} - \sqrt{5}}{x-3}$.</p> <p>12. Найдите $\frac{dy}{dx}$ для функций: а) $y = e^{4x-x^2}$. б) $\begin{cases} x = \operatorname{ctg} 2t, \\ y = \ln(\ln 2t) \end{cases}$.</p> <p>13. Найти экстремум функции и точки перегиба $y = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9$</p> <p>14. Найти неопределённый интеграл:</p> <p>а) $\int \sin 3x \cdot \cos 5x dx$, б) $\int \frac{1 - \cos x}{(x - \sin x)^2} dx$. в) $\int (2x+5) \cdot e^x dx$.</p> <p>15. Вычислить определенный интеграл $\int_2^{\sqrt{20}} \frac{x dx}{\sqrt{x^2+5}}$.</p> <p>16. Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 4x \cdot \arcsin x dx$.</p> <p>17. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $x = 4$, $y^2 = 4x$.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																		
		<p>18. Найти и построить область определения функции $u = \sqrt{9 - x^2 - y^2} + (x - y)^3$.</p> <p>19. Найти полный дифференциал функции: $z = x^3 \ln y - \sin 2xy$.</p> <p>20. Найти частные производные первого порядка функции: $z = 5x^2 y^3 + \ln(x + 4y)$.</p> <p>21. Написать уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ в точке (3, 4, 5).</p> <p>22. Исследовать на экстремум функцию $z = x^2 - 2xy + 4y^3$</p> <p>23. Решите задачу Коши: $y \cos^2 x dy = (y^2 + 1) dx, y(0) = 0$.</p> <p>24. При доставке с завода на базу 1000 радиоприемников, у 55 вышли из строя лампы. Найти вероятность того, что взятый наудачу приемник будет исправным.</p> <p>25. Пятнадцать экзаменационных билетов содержат по 2 вопроса, которые не повторяются, экзаменуемый знает только 25 вопросов. Найти вероятность того, что экзамен будет сдан, если для этого достаточно ответить на два вопроса одного билета.</p> <p>26. Принимаем вероятности рождения мальчика и девочки равными. Найти вероятность того, что среди 10 новорожденных 6 окажутся мальчиками.</p> <p>27. Дан закон распределения дискретной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="1104 1174 1516 1278"> <tbody> <tr> <td></td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>x:</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>p:</td> <td>0.1</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>вычислить ее математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.</p> <p>28. Дана функция распределения непрерывной случайной величины X</p>		11	12	13	14	15	x:	0	0	0	0	0	p:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	
	11	12	13	14	15																
x:	0	0	0	0	0																
p:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2																

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																												
		<p style="text-align: center;"> $F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ 0,25x^3(x+3) & \text{при } 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & \text{при } x > 1 \end{cases}$ </p> <p>Найти плотность распределения $f(x)$, построить ее график, вероятность попадания в заданный интервал $[0,5; 2]$, Mx, Dx, σ_x.</p> <p>29. Задано распределение вероятностей дискретной двумерной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="824 695 1637 820"> <tr> <td>Y\X</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>0,4</td> <td>0,15</td> <td>0,30</td> <td>0,35</td> </tr> <tr> <td>0,8</td> <td>0,05</td> <td>0,12</td> <td>0,03</td> </tr> </table> <p>Найти законы распределения составляющих, коэффициент корреляции</p> <p>30. По выборке при заданном уровне значимости $\alpha = 0,05$ проверить по критерию Пирсона гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности. В случае принятия гипотезы о нормальном распределении найти доверительные интервалы для математического ожидания a и среднего квадратического отклонения σ при уровне надежности $\gamma = 1 - \alpha$</p> <table border="1" data-bbox="734 1075 1883 1209"> <tr> <td>x_i</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>13</td> <td>16</td> <td>19</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>n_i</td> <td>6</td> <td>11</td> <td>14</td> <td>22</td> <td>20</td> <td>13</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>31. Из нормальной генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 15$: 143, 121, 135, 132, 120, 116, 115, 143, 115, 120, 138, 133, 148, 133, 134. Требуется при уровне значимости $\alpha = 0,05$ проверить нулевую гипотезу $H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2 = 55$, приняв в качестве конкурирующей гипотезы: а) $H_1 : \sigma^2 \neq 55$, б) $H_1 : \sigma^2 > 55$ или $H_1 : \sigma^2 < 55$ в зависимости от полученного значения σ^2.</p>	Y\X	2	5	8	0,4	0,15	0,30	0,35	0,8	0,05	0,12	0,03	x_i	4	7	10	13	16	19	22	n_i	6	11	14	22	20	13	9	
Y\X	2	5	8																												
0,4	0,15	0,30	0,35																												
0,8	0,05	0,12	0,03																												
x_i	4	7	10	13	16	19	22																								
n_i	6	11	14	22	20	13	9																								

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>32. Составьте алгоритм решения задачи.</p> <p>33. Вычислите приближенно $y = \sqrt[5]{x^2}$ при $x = 1,03$.</p> <p>34. Вычислите предел по правилу Лопиталя $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\arcsin \sqrt{x-4}}{x^2-4}$.</p> <p>35. Сформулируйте необходимые и достаточные условия экстремума функции одной переменной.</p> <p>36. Исследовать функцию и построить её график: $y = 2 + \frac{12}{x^2-4}$.</p> <p>37. Каков геометрический смысл определенного интеграла от данной функции в данном интервале в декартовой системе координат?</p> <p>38. Укажите верное утверждение о функции двух переменных:</p> <ul style="list-style-type: none"> а). градиент перпендикулярен касательной плоскости; б). градиент является производной по направлению; в). градиент является касательной к линии уровня; г). градиент определяет направление максимальной скорости изменения функции. <p>39. Укажите ЛОЖНОЕ утверждение о функции двух переменных:</p> <ul style="list-style-type: none"> а). непрерывная функция всегда дифференцируема; б). функция, имеющая предел в точке M, может быть разрывна в этой точке; в). у дифференцируемой функции существуют частные производные; г). из непрерывности частных производных в точке M следует дифференцируемость функции в этой точке. <p>40. Двумя методами проведены измерения одной и той же физической величины. Получены следующие результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) в первом случае 145, 133, 143, 121, 135, 132, 133, 148, 133, 134; б) во втором случае 128, 120, 116, 115, 143, 115, 120, 138, 115, 120. <p>Можно ли считать, что оба метода обеспечивают одинаковую точность измерений, если принять уровень значимости $\alpha = 0,05$? Предполагается, что результаты измерений</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																								
		<p>распределены нормально и выборки независимы.</p> <p>41. Исследуется работа промышленных агрегатов по процессу извлечения гелия из природного газа. Испытываются два технологических режима №1 и №2, чтобы выбрать лучший по признаку наибольшего процента извлечения гелия (близко к 100 %). Результаты наблюдений представлены в таблице</p> <p>Технология1, N=120</p> <table border="1" data-bbox="741 603 1877 722"> <tr> <td>%He, x</td> <td>98.3</td> <td>98.5</td> <td>98.72</td> <td>98.91</td> <td>99.0</td> <td>99.15</td> <td>99.2</td> <td>99.5</td> <td>99.72</td> <td>99.85</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>26</td> <td>4</td> </tr> </table> <p>Технология2, N=42</p> <table border="1" data-bbox="741 805 1671 909"> <tr> <td>%He, x</td> <td>98.43</td> <td>99.5</td> <td>98.71</td> <td>98.82</td> <td>99.22</td> <td>99.54</td> <td>99.73</td> <td>99.92</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>Сформулируйте и проверьте статистическую гипотезу, на основании которой можно выяснить: отличаются ли технологические режимы и если да, то какой из них лучше? (принять уровень надежности 0,95).</p>	%He, x	98.3	98.5	98.72	98.91	99.0	99.15	99.2	99.5	99.72	99.85	n	2	2	4	10	6	10	24	30	26	4	%He, x	98.43	99.5	98.71	98.82	99.22	99.54	99.73	99.92	n	1	2	10	6	12	6	4	1	
%He, x	98.3	98.5	98.72	98.91	99.0	99.15	99.2	99.5	99.72	99.85																																	
n	2	2	4	10	6	10	24	30	26	4																																	
%He, x	98.43	99.5	98.71	98.82	99.22	99.54	99.73	99.92																																			
n	1	2	10	6	12	6	4	1																																			
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами работы с различными по природе математическими объектами, - практическими навыками доказательства суждений - умением теоретически обосновывать выводы, - математическими методами описания реальных процессов в профессиональной деятельности 	<p>Примерные прикладные задачи и задания</p> <p>Задача 1. Зависимость пути от времени при прямолинейном движении точки задается уравнением $s = \frac{1}{3}t^3 + 2t^2 - 3$, где s — путь в м, а t — время в с. Вычислите ее скорость и ускорение в момент времени $t = 4с$.</p> <p>Задание 2. Составьте алгоритм исследования на экстремум функции нескольких переменных</p> <p>Задание 3. Подготовьте ответы на вопросы к ИДЗ № 6: Что значит оценить генеральные параметры по выборке? Сформулируйте определение точечной оценки. Определите смещенные и несмещенные, эффективные и неэффективные, состоятельные и несостоятельные оценки генеральных параметров. Проиллюстрируйте определения геометрически. Запишите расчетные</p>																																									

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																		
		<p>формулы для сгруппированных и несгруппированных данных: выборочного среднего \bar{X} (укажите его вероятностный смысл); выборочной дисперсии D_B. Как оценить математическое ожидание по выборочной средней? Оцените дисперсию по исправленной дисперсии. Какими являются точечные оценки математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения: смещенными или нет, эффективными или неэффективными, состоятельными или несостоятельными?</p> <p>Задача 4. Для изучения количественного признака X из генеральной совокупности извлечена выборка x_1, \dots, x_n объема n, имеющая данное статистическое распределение.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). Постройте полигон частот. 2). Постройте эмпирическую функцию распределения. 3). Постройте гистограмму относительных частот. 4). Найдите выборочное среднее \bar{x}, выборочную дисперсию D_B, выборочное среднее квадратическое отклонение σ_e, исправленную дисперсию s^2 и исправленное среднее квадратическое отклонение s. 5). При данном уровне значимости α проверьте по критерию Пирсона гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности. 6). В случае принятия гипотезы о нормальном распределении найдите доверительные интервалы для математического ожидания a и среднего квадратического отклонения σ при данном уровне надежности $\gamma = 1 - \alpha$. (Принять $\alpha = 0,01$). <table border="1" data-bbox="734 1141 1848 1252"> <tbody> <tr> <td>x_i</td> <td>9</td> <td>13</td> <td>17</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>29</td> <td>33</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>n_i</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>25</td> <td>19</td> <td>12</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Задание 5. Поразмышляйте:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Верно ли, что сумма, разность и произведение двух четных функций есть четная функция? 2) Какой, в смысле четности, будет функция, равная произведению (сумме) двух нечетных функций? 3) Существуют ли функции, обратные самим себе (при доказательстве вспомните предложение о 	x_i	9	13	17	21	25	29	33	37	n_i	5	10	19	23	25	19	12	7	
x_i	9	13	17	21	25	29	33	37													
n_i	5	10	19	23	25	19	12	7													

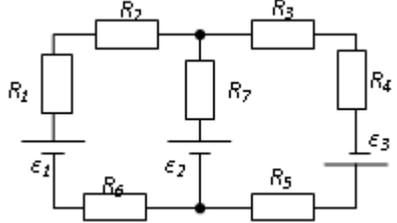
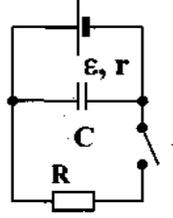
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>графиках обратных функций)?</p> <p>4) Может ли четная функция быть строго монотонной?</p> <p>Задание 6. Систематизируйте и обобщите все ключевые понятия и приемы решения типовых задач по теме «Производная» и «Применение производной при исследовании функций». Результат оформите в виде таблицы.</p> <p>Задание 7. Уравнение регрессии, описывающее выход y (в граммах) некоторого вещества при химической реакции в зависимости от температуры t в агрегате $y=0,05+0,27t$, коэффициент детерминации модели $R^2=0,88$. Дайте интерпретацию коэффициентов уравнения регрессии, найдите коэффициент корреляции между y и t. Является ли модель пригодной к практическому использованию? Почему?</p>	
Знать	<p>– фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;</p> <p>– основные методы исследований, используемые в классической и современной физике;</p> <p>– физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики.</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Материальная точка. Система отсчета. Траектория, длина пути, вектор перемещения. Скорость. 2. Ускорение и его составляющие. Угловая скорость и угловое ускорение. 3. Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Центр масс. 4. Момент инерции. Момент силы. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Момент импульса и закон его сохранения. 5. Энергия, работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. 6. Закон сохранения энергии. Кинетическая энергия вращения. 7. Гармонические колебания и их характеристики. Гармонический осциллятор. Пружинный, физический и математический маятники. 8. Затухающие и вынужденные колебания. 9. Волновые процессы. Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны. Волновое уравнение. Звуковые волны. 10. Параметры состояния термодинамической системы. Законы идеального газа. 11. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Основное уравнение МКТ. Закон Максвелла о распределении молекул идеального газа по скоростям. 12. Распределение Больцмана. Среднее число столкновений и средняя длина свободного пробега. Явления переноса. 13. Число степеней свободы. Первое начало термодинамики. Теплоемкость. 	Б1.Б.11 «Физика»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>14. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатический и политропный процессы.</p> <p>15. Круговой процесс (цикл). Обратимые и необратимые процессы.</p> <p>16. Энтропия. Второе начало термодинамики. Цикл Карно.</p> <p>17. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей.</p> <p>18. Теорема Гаусса для электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Связь напряженности и потенциала электростатического поля.</p> <p>19. Типы диэлектриков. Напряженность поля в диэлектрике. Проводники в электрическом поле.</p> <p>20. Электрическая емкость уединенного проводника. Конденсаторы.</p> <p>21. Сила и плотность тока. Сторонние силы. ЭДС и напряжение.</p> <p>22. Закон Ома. Сопротивление проводников.</p> <p>23. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила Кирхгофа для разветвленной цепи.</p> <p>24. Переменный ток на участке цепи, содержащем резистор, катушку индуктивности и конденсатор. Мощность, выделяемая в цепи переменного тока.</p> <p>25. Магнитное поле и его характеристики. Закон Био-Савара-Лапласа.</p> <p>26. Закон Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея.</p> <p>27. Индуктивность контура. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.</p> <p>28. Взаимная индукция. Трансформаторы.</p> <p>29. Ток смещения. Уравнения Максвелла.</p> <p>30. Электромагнитная волна и ее свойства. Энергия, импульс и давление электромагнитной волны.</p> <p>31. Диамагнетики. Парамагнетики. Ферромагнетики.</p> <p>32. Основные законы оптики. Полное отражение.</p> <p>33. Тонкие линзы. Изображение предметов с помощью линз.</p> <p>34. Когерентность и монохроматичность световых волн. Интерференция света.</p> <p>35. Методы наблюдения интерференции света. Интерференция света в тонких пленках.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>36. Принцип Гюйгенса-Френеля. Зоны Френеля.</p> <p>37. Дифракция Френеля на круглом отверстии и диске.</p> <p>38. Дифракция Фраунгофера на одной щели и на дифракционной решетке.</p> <p>39. Естественный и поляризованный свет. Закон Брюстера.</p> <p>40. Двойное лучепреломление. Вращение плоскости поляризации.</p> <p>41. Тепловое излучение и его характеристики. Закон Кирхгофа. Закон Стефана-Больцмана и смещения Вина.</p> <p>42. Виды фотоэффекта. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта.</p> <p>43. Масса и импульс фотона. Давление света. Эффект Комптона. Единство корпускулярных и волновых свойств электромагнитного излучения.</p> <p>44. Модели атома Томсона и Резерфорда. Линейчатый спектр атома водорода. Спектральные серии атома водорода.</p> <p>45. Постулаты Бора. опыты Франка и Герца. Спектр атома водорода по Бору.</p> <p>46. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Волновая функция и ее статистический смысл.</p> <p>47. Уравнение Шредингера. Частица в одномерной прямоугольной «потенциальной яме» с бесконечно высокими стенками.</p> <p>48. Прохождение частицы сквозь потенциальный барьер (туннельный эффект).</p> <p>49. Состояние атома водорода в квантовой механике. Уравнение Шредингера для атома водорода и его решение.</p> <p>50. Размер, состав и заряд атомного ядра. Массовое и зарядовое числа. Дефект массы и энергия связи ядра.</p> <p>51. Ядерные силы, их свойства. Квантовый механизм взаимодействия нуклонов в ядре.</p> <p>52. Капельная и оболочечная модели ядра, их особенности. «Магические числа» и «магические ядра».</p> <p>53. Радиоактивность. Естественная и искусственная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Активность радиоактивного вещества.</p> <p>54. Альфа-распад. Правила смещения. Законы сохранения при распаде. Взаимодействие альфа излучения с веществом.</p> <p>55. Бета-распад, его виды. Правила смещения. Законы сохранения при распаде.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Взаимодействие бета излучения с веществом.</p> <p>56. Гамма излучение, его свойства. Гамма-спектр радиоактивного элемента. Взаимодействия гамма излучения с веществом.</p> <p>57. Ядерные реакции и их основные типы. Реакция деления ядра. Цепная реакция. Термоядерная реакция.</p>	
Уметь	<p>– объяснять, систематизировать и прогнозировать наблюдаемые явления и процессы с точки зрения фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики;</p> <p>– решать типовые задачи механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики;</p> <p>– применять знания курса общей физики в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</p> <p>– приобретать знания в области физики;</p> <p>– корректно выражать</p>	<p>Примерные практические задачи для экзамена:</p> <p>1. Однородный стержень массой $M = 0,5$ кг подвешен на горизонтальной оси, проходящей через его верхний конец. В точку, отстоящую от оси на $2/3$ длины стержня, ударяется пуля массой $m = 6$ г, летящая горизонтально со скоростью $v_0 = 10^3$ м/с, и застревает в нем. Определить скорость нижнего конца стержня сразу после удара.</p> <p>2. На обод колеса в форме тонкого обруча массой $M = 0,4$ кг, который может вращаться вокруг своей оси, намотан шнур, к концу которого подвешен груз массой $m = 90$ г. На какую высоту опустится груз через $t = 1$ с после начала движения.</p> <p>3. Логарифмический декремент некоторой колеблющейся системы $\lambda = 0,02$. Определите, во сколько раз уменьшится энергия этой колебательной системы за время, соответствующее 75 полным колебаниям.</p> <p>4. В системе K' покоится стержень, собственная длина l_0 которого равна 1 м. Стержень расположен так, что составляет угол $\varphi_0 = 45^\circ$ с осью x'. Определить длину l стержня и угол φ в системе K, если скорость v системы K' относительно K равна 0,8 с.</p> <p>5. Материальная точка массой $m = 0,2$ кг совершает гармонические колебания по закону $x = 0,1 \cos(\pi t/2 - \pi/4)$ м. Найти максимальную потенциальную энергию точки.</p> <p>6. На полу стоит тележка в виде длинной доски, снабженной легкими колесами. На одном конце доски стоит человек. Масса человека $M = 60$ кг, масса доски $m = 20$ кг. С какой скоростью и (относительно пола) будет двигаться тележка, если человек пойдет вдоль доски со скоростью (относительно доски) $v = 1$ м/с? Массой колес пренебречь. Трение во втулках не учитывать.</p> <p>7. Боек свайного молота массой $m_1 = 500$ кг падает с некоторой высоты на сваю массой $m_2 = 100$ кг. Найти КПД η удара бойка, считая удар неупругим. Изменением потенциальной энергии сваи при углублении ее пренебречь.</p> <p>8. Гелий смешали с неизвестным газом. Показатель адиабаты полученной смеси оказался равен 1,38. Сколько атомов составляют молекулу неизвестного газа смеси?</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.	<p>9. Некоторое количество гелия расширяется сначала адиабатически, а затем изобарически. Конечная температура газа равна начальной. При адиабатном расширении газ совершил работу, равную 4,5 кДж. Нарисуйте график процесса. Какое количество теплоты поглотил газ за весь процесс?</p> <p>10. Смешали воду массой $m_1=5$ кг при температуре $T_1=280$ К с водой массой $m_2=8$ кг при температуре $T_2=350$ К. Найти изменение ΔS энтропии, происходящее при смешивании.</p> <p>11. Идеальный двухатомный газ, содержащий количество вещества $\nu=1$ моль и находящийся под давлением $p_1=0,1$ МПа при температуре $T_1=300$ К, нагревают при постоянном объеме до давления $p_2=0,2$ МПа. После этого газ изотермически расширился до начального давления и затем изобарно был сжат до начального объема V_1. Построить график цикла. Определить термический КПД η цикла.</p> <p>12. Одинаковые частицы массой $m=10^{-12}$ г каждая распределены в однородном гравитационном поле напряженностью $G=0,2$ мкН/кг. Определить отношение n_1/n_2 концентраций частиц, находящихся на эквипотенциальных уровнях, отстоящих друг от друга на $\Delta z=10$ м. Температура T во всех слоях считается одинаковой и равной 290 К.</p> <p>13. Определите, при какой температуре газа, состоящего из смеси азота и кислорода, наиболее вероятные скорости молекул азота и кислорода будут отличаться друг от друга на $\Delta v=30$ м/с?</p> <p>14. Зная функцию распределения молекул по скоростям в некотором молекулярном пучке</p> $f(v) = \frac{m^2}{2k^2T^2} v^3 \exp\left(-\frac{mv^2}{2kT}\right),$ <p>найти выражения для наиболее вероятной скорости v_v.</p> <p>15. Два одинаковых проводящих заряженных шара находятся на расстоянии $r=60$ см. Сила отталкивания F_1 шаров равна 70 мкН. После того как шары привели в соприкосновение и удалили друг от друга на прежнее расстояние, сила отталкивания возросла и стала равной $F_2=160$ мкН. Вычислить заряды Q_1 и Q_2, которые были на шарах до их соприкосновений. Диаметр шаров считать много меньшим расстояния между ними.</p> <p>16. Две тонкостенные концентрические сферы с радиусами $R_1=0,2$ м и $R_2=0,4$ м несут на себе заряды с поверхностными плотностями $\sigma_1=1$ нКл/м² и $\sigma_2=3$ нКл/м²</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>соответственно. Пространство между ними заполнено средой с диэлектрической проницаемостью $\varepsilon = 2$. Чему равна напряженность электрического поля в точках, отстоящих от центра на расстояния $r_1 = 0,1$ м и $r_2 = 0,3$ м.</p> <p>17. В схеме, изображенной на рисунке, $\varepsilon_1=10,0$В, $\varepsilon_2=20,0$ В, $\varepsilon_3=30,0$В, $R_1=1,0$ Ом, $R_2=2,0$ Ом, $R_3= 3,0$ Ом, $R_4=4,0$ Ом, $R_5=5,0$ Ом, $R_6=6,0$ Ом и $R_7=7,0$ Ом. Внутреннее сопротивление источников пренебрежимо мало. Определите величины токов во всех участках цепи и работу, совершенную вторым источником за промежуток времени $\Delta t=0,1$</p>  <p>с.</p> <p>18. Конденсатор подключен к батарее с ЭДС $\varepsilon = 8$ В и внутренним сопротивлением $r = 2$ Ом как показано на рисунке. Сопротивление резистора $R = 2$ Ом. Какой должна быть емкость конденсатора, чтобы после замыкания ключа энергия конденсатора уменьшилась на 48мкДж?</p>  <p>19. По контуру, изображенному на рисунке, идет ток силой $I=100$А. Определить магнитную индукцию B поля, создаваемую этим током в точке O. Радиус изогнутой части контура равен $R=20$ см (O-центр кривизны контура), а угол $\alpha=60^\circ$.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<div data-bbox="1220 375 1400 614" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="741 622 1877 758">20. В постоянном магнитном поле с индукцией $B = 5$ Тл находится замкнутый проводящий контур, площадь которого меняется по закону $S(t) = (4 + 0,2t)$ см². Чему равна ЭДС индукции в момент времени $t = 5$ с, если контур расположен так, что пронизывающий его магнитный поток, максимален?</p> <p data-bbox="741 762 1877 898">21. Перпендикулярно магнитному полю с индукцией $B=0,1$ Тл возбуждено электрическое поле напряженностью $E= 100$ кВ/м. Перпендикулярно обоим полям движется, не отклоняясь от прямолинейной траектории, заряженная частица. Вычислить скорость v частицы.</p> <div data-bbox="1142 893 1489 1061" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1265 1069 1377 1093">Рис. 30.7</p> <p data-bbox="741 1101 1877 1204">22. Источник S света ($\lambda=0,6$ мкм) и плоское зеркало M расположены, как показано на рис. 30.7 (зеркало Ллойда). Что будет наблюдаться в точке P экрана, где сходятся лучи SP и SMP, – свет или темнота, если $SP =r=2$ м, $a=0,55$ мм, $SM = MP$?</p> <p data-bbox="741 1209 1877 1377">23. Между двумя плоскопараллельными стеклянными пластинками положили очень тонкую проволочку, расположенную параллельно линии соприкосновения пластинок и находящуюся на расстоянии $l=75$ мм от нее. В отраженном свете ($\lambda=0,5$ мкм) на верхней пластинке видны интерференционные полосы. Определить диаметр d поперечного сечения проволочки, если на протяжении $a=30$ мм насчитывается $m=16$ светлых полос.</p> <p data-bbox="741 1382 1877 1476">24. С помощью дифракционной решетки с периодом $d=20$ мкм требуется разрешить дублет натрия ($\lambda_1=589,0$ нм и $\lambda_2=589,6$ нм) в спектре второго порядка. При какой наименьшей длине l решетки это возможно?</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>25. На пути частично-поляризованного света, степень поляризации P которого равна 0,6, поставили анализатор так, что интенсивность света, прошедшего через него, стала максимальной. Во сколько раз уменьшится интенсивность света, если плоскость пропускания анализатора повернуть на угол $\alpha = 30^\circ$?</p> <p>26. В спектре излучения огненного шара радиусом 100 м, возникающего при ядерном взрыве, максимум энергии излучения приходится на длину волны 0,289 мкм. Какова температура шара? Определите максимальное расстояние, на котором будут воспламеняться деревянные предметы, если их поглощательная способность равна 0,7, а теплота воспламенения 5 Дж/см². Время излучения принять равным 10⁻²с.</p> <p>27. Уединенный цинковый шарик радиусом 1 см находится в вакууме и длительное время освещается ультрафиолетовым излучением с длиной волны 0,25 мкм. Определить число недостающих электронов в объеме шарика.</p> <p>28. Фотон с энергией 0,28 МэВ в результате рассеяния на покоившемся свободном электроне уменьшил свою энергию до 133,7 кэВ. Найти импульс и направление распространения электрона отдачи.</p> <p>29. Поток энергии Φ_e, излучаемый электрической лампой, равен 600 Вт. На расстоянии $r = 1$ м от лампы перпендикулярно падающим лучам расположено круглое плоское зеркальце диаметром $d=2$см. Принимая, что излучение лампы одинаково во всех направлениях и что зеркальце полностью отражает падающий на него свет, определить силу F светового давления на зеркальце.</p> <p>30. На основе теории атома Бора найти импульс электрона в атоме водорода, если индукция магнитного поля, созданного им в центре орбиты при вращении, равна 0,39 Тл.</p> <p>31. Во сколько раз изменяется дебройлевская длина волны электрона при переходе его в атоме водорода из основного энергетического состояния в первое возбужденное?</p> <p>32. Из теории Бора для атома водорода следует, что стационарными для электронов атома являются такие орбиты, на длине которых укладывается целое число длин дебройлевских волн. Исходя из этого, найдите числовые значения момента импульса электрона в атоме водорода на первых трех боровских орбитах.</p> <p>33. Электрон в атоме водорода описывается в основном состоянии волновой функцией $\psi(r) = Ce^{-r/a}$. Определить отношение вероятностей ω_1/ω_2 пребывания электрона в сферических слоях толщиной $\Delta r = 0,01$ а и радиусами $r_1 = 0,5$ а и $r_2=1,5$ а.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>34. Больному ввели внутривенно раствор объемом 1 см^3, содержащий искусственный радиоизотоп натрия $^{24}_{11}\text{Na}$ активностью $A_0=2000 \text{ с}^{-1}$. Активность крови объемом 1 см^3, взятой через 5 часов, оказалась $A = 0,27 \text{ с}^{-1}$. Найдите объем крови человека. Период полураспада используемого изотопа равен 15 час.</p> <p>35. Энергия связи $E_{\text{св}}$ ядра, состоящего из двух протонов и одного нейтрона, равна 7,72 МэВ. Определить массу m_a нейтрального атома, имеющего это ядро.</p> <p>36. Во Франции начато строительство международного термоядерного реактора, в котором предполагается поводить управляемую реакцию $^1_1\text{H} + ^2_1\text{H}$, в которой образуется изотоп гелия и нейтрон. Какую мощность будет иметь такой реактор, если в нем будет «выгорать» 1 мг тяжелого водорода в секунду?</p> <p>37. Альфа частица с кинетической энергией $K = 5,3 \text{ МэВ}$ возбуждает реакцию $^9\text{Be}(\alpha, n)^{12}\text{C}$, энергия которой $Q=5,7 \text{ МэВ}$. Найти кинетическую энергию нейтрона, вылетевшего под прямым углом к направлению движения α-частицы.</p>	
Владеть	<p>– практическими навыками использования элементов курса общей физики на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на производственной практике;</p> <p>– способами демонстрации умения объяснять, систематизировать и прогнозировать наблюдаемые явления и процессы с точки зрения фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики;</p>	<p>Оценка сформированности планируемых результатов обучения проводится при выполнении лабораторных работ, а также при решении экзаменационных задач. Перечень экзаменационных задач приведен выше.</p> <p>Примерные лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение законов сохранения для определения скорости полета пули 2. Определение моментов инерции тел с помощью крутильного маятника. Проверка теоремы Штейнера 3. Исследование вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси 4. Определение характеристик затухающих колебаний физического маятника 5. Определение скорости звука в воздухе методом стоячей волны 6. Изучение статистических закономерностей 7. Определение коэффициента вязкости воздуха 8. Исследование изменения температуры в адиабатическом процессе и определение коэффициента Пуассона 9. Проверка закона возрастания энтропии в неравновесной системе 10. Экспериментальное определение газовой постоянной 11. Исследование электростатического поля с помощью зонда 12. Измерение электродвижущей силы источника тока 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> – методами решения типовых задач механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики; – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – возможностью междисциплинарного применения знаний, умений и владений, сформированных при изучении курса общей физики; – основными методами исследования в области физики, практическими умениями и навыками их использования; – профессиональным 	<ul style="list-style-type: none"> 13. Шунтирование миллиамперметра 14. Измерение емкостей методом мостиковой схемы и расчет емкостных сопротивлений в цепях переменного тока 15. Изучение резонанса напряжений и определение индуктивности методом резонанса 16. Определение индуктивности катушки и магнитной проницаемости ферромагнитного тела 17. Определение радиуса кривизны линзы и полосы пропускания светофильтра с помощью колец Ньютона 18. Интерферометрические измерения на основе опыта Юнга 19. Определение геометрических размеров при помощи бипризмы Френеля 20. Определение длины световой волны и характеристик дифракционной решетки 21. Изучение внешнего фотоэффекта и определение постоянной Планка 22. Изучение закономерностей альфа-распада 23. Изучение гамма-спектра радиоактивного источника 24. Определение максимальной энергии бета-частиц и идентификации радиоактивных препаратов 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	языком предметной области знания.		
Знать	<p>- основные химические понятия, положения и законы;</p> <p>- методы химического анализа веществ и объектов окружающей среды</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атомов элементов. 2. Структура периодической системы. Электронные семейства. 3. Принципы очередности заполнения атомных орбиталей электронами. 4. Энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность. 5. Оксиды. Их классификация. Номенклатура. Способы получения и химические свойства. 6. Основания. Их классификация. Номенклатура. Способы получения и химические свойства. 7. Кислоты. Их классификация. Номенклатура. Способы получения и химические свойства. 8. Соли. Их классификация. Номенклатура. Способы получения и химические свойства. 9. Химические системы, параметры и функции их состояния. 10. Первый закон термодинамики. 11. Тепловой эффект химической реакции. Энтальпия. Энтальпия образования веществ. 12. Закон Гесса и его следствия. 13. Энтропия. Второй и третий законы термодинамики. 14. Энергия Гиббса – критерий направленности химических реакций в закрытых системах. 15. Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее. 16. Закон действия масс. Молекулярность и порядок реакции. 17. Правило Вант-Гоффа. 18. Уравнение Аррениуса. Энергия активации. 19. Катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ. 20. Колебательные реакции. 21. Химическое равновесие, константа равновесия. 22. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. 	Б1.Б.12 Химия

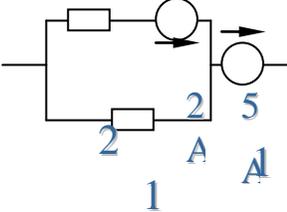
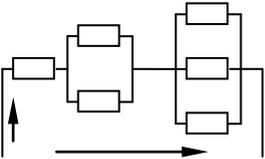
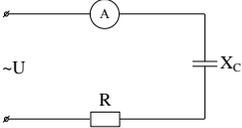
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>23. Фазовое равновесие.</p> <p>24. Способы выражения концентраций в растворах: массовая доля, молярная концентрация, молярная концентрация эквивалентов, молярная концентрация, молярная доля, титр.</p> <p>25. Растворы электролитов. Степень и константа электролитической диссоциации. Закон разбавления Оствальда.</p> <p>26. Диссоциация кислот, оснований, солей. Амфотерные электролиты.</p> <p>27. Растворимость. Произведение растворимости. Условие образования и растворения осадков.</p> <p>28. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. pH.</p> <p>29. Кислотно-основные свойства веществ.</p> <p>30. Гидролиз солей. Степень и константа гидролиза.</p> <p>31. Дисперсные системы. Классификация. Лиофильные и лиофобные коллоиды.</p> <p>32. Строение коллоидных частиц.</p> <p>33. Свойства коллоидных растворов.</p> <p>34. Коагуляция коллоидных растворов.</p> <p>35. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Классификация окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>36. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методами электронного баланса.</p> <p>37. Окислительно-восстановительный потенциал. Уравнение Нернста.</p> <p>38. Направление окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>39. Электрохимические системы. Электродный потенциал.</p> <p>40. Гальванический элемент Даниэля Якоби.</p> <p>41. Электрохимические системы: электролиз расплавов. Применение электролиза.</p> <p>42. Электролиз. Анодный и катодный процессы при электролизе растворов. Применение электролиза.</p> <p>43. Законы Фарадея.</p> <p>44. Коррозия. Виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>45. Полимеры и олигомеры.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		46. Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов. 47. Ионная химическая связь. Металлическая связь. 48. Ковалентная химическая связь. Водородная связь. 49. Комплементарность. 50. Химическая идентификация веществ. Установление химического состава веществ. Аналитический сигнал. 51. Качественный и количественный анализ. 52. Физико-химические методы анализа. 53. Химические методы анализа.	
Уметь	- решать расчетные задачи применительно к материалу программы; - прогнозировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах	Примерные практические задания: 1. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: $[Al^{3+}] = 0,001$ моль/л, $[Co^{2+}] = 0,1$ моль/л. 2. Написать ионные и молекулярные уравнения реакций гидролиза солей: K_3PO_4 ; Na_2SO_4 ; $ZnCl_2$. 3. Закончить уравнения реакций, написав их в молекулярной и ионной формах: $Al(OH)_3 + NaOH \rightarrow$, $K_2CO_3 + H_2SO_4 \rightarrow$, $H_2S + KOH \rightarrow$. 4. В 2 л раствора гидроксида кальция содержится 478,8 г $Ca(OH)_2$. Плотность раствора 1,14 г/мл. Рассчитайте: $\omega(Ca(OH)_2)$; C_M ; $C_{ЭК}$; C_m ; $N(Ca(OH)_2)$ и $N(H_2O)$; T . 5. Составьте уравнения окислительно-восстановительных реакций: $K_2Cr_2O_7 + FeSO_4 + H_2SO_4 \rightarrow$, $KMnO_4 + Na_2SO_3 + H_2O \rightarrow$. 6. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: $[Mn^{2+}] = 0,01$ моль/л, $[Au^{3+}] = 0,1$ моль/л. 7. Закончить уравнения реакций, написав их в молекулярной и ионной формах: $NH_4OH + HNO_3 \rightarrow$, $Zn(OH)_2 + NaOH \rightarrow$, $AlPO_4 + Na_2SO_4 \rightarrow$. 8. Написать уравнения реакций гидролиза в молекулярном и ионном виде: $Al_2(SO_4)_3$, KCl , Na_2SO_3 . 9. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: $[Zn^{2+}] = 0,01$ моль/л, $[Cu^+] = 1,0$ моль/л. 10. Сульфат алюминия массой 36,4 г растворили в 100 г воды. Плотность полученного	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>раствора 1,32 г/мл. Рассчитайте: $\omega(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3)$; C_M; $C_{\text{эк}}$; C_m; $N(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3)$ и $N(\text{H}_2\text{O})$; T.</p> <p>11. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $\text{CS}_2(\text{ж}) + 3 \text{O}_2(\text{г}) = \text{CO}_2(\text{г}) + 2 \text{SO}_2(\text{г})$, $\Delta H_r = -1075$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(\text{CS}_2)=151$ Дж/моль·К; $S(\text{O}_2)=205$ Дж/моль·К; $S(\text{CO}_2)=213$ Дж/моль·К; $S(\text{SO}_2)=248$ Дж/моль·К.</p> <p>12. Реакция идет по уравнению: $2 \text{H}_2(\text{г}) + \text{S}_2(\text{г}) = 2 \text{H}_2\text{S}(\text{г})$. Начальная концентрация водорода 2 моль/л, серы 1,5 моль/л. Определите во сколько раз изменится скорость реакции к моменту, когда прореагирует 0,7 моль/л водорода?</p> <p>13. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $2 \text{ZnS}(\text{к}) + 3 \text{O}_2(\text{г}) = 2 \text{ZnO}(\text{к}) + 2 \text{SO}_2(\text{г})$, $\Delta H_r = -890$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(\text{ZnS})=58$ Дж/моль·К; $S(\text{O}_2)=205$ Дж/моль·К; $S(\text{ZnO})=44$ Дж/моль·К; $S(\text{SO}_2)=248$ Дж/моль·К.</p> <p>14. Начальные концентрации исходных веществ в реакции: $2 \text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) = 2 \text{SO}_3(\text{г})$ были равны 1,8 моль/л SO_2 и 2,4 моль/л O_2. Во сколько раз изменится скорость реакции к моменту, когда прореагирует 0,8 моль/л SO_2?</p> <p>15. В растворе ортофосфорной кислоты массой 1200 г и плотностью 1,153 г/мл содержится 312 г H_3PO_4. Рассчитайте: $\omega(\text{H}_3\text{PO}_4)$; C_M; $C_{\text{эк}}$; C_m; $N(\text{H}_3\text{PO}_4)$ и $N(\text{H}_2\text{O})$; T. 1. Для реакции $\text{CH}_4(\text{г}) + \text{CO}_2(\text{г}) = 2 \text{CO}(\text{г}) + 2 \text{H}_2(\text{г})$ определите возможное направление самопроизвольного течения реакции при стандартных условиях и при температуре $T = 927^\circ\text{C}$, если тепловой эффект реакции до заданной температуры не изменится. Укажите: а) выделяется или поглощается энергия в ходе реакции; б) причину найденного изменения энтропии. Рассчитайте температуру начала реакции.</p> <p>16. Выразите через концентрации реагентов константы равновесия следующих реакций $\text{N}_2(\text{г}) + 3 \text{H}_2(\text{г}) = 2 \text{NH}_3(\text{г})$, $\Delta H = -92,2$ кДж. Укажите направление смещения химического равновесия этих реакций: а) при понижении температуры, если давление постоянно; б) при повышении давления, если температура постоянна.</p> <p>17. Рассчитайте электродвижущую силу и определите направление самопроизвольного протекания реакции при стандартных условиях, используя значения окислительно-восстановительных потенциалов $\text{HJ} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{J}_2 + \text{H}_3\text{PO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.</p> <p>18. Приведите схемы электродных процессов и молекулярные уравнения реакций, протекающих при электрохимической коррозии гальванопары Co/Ni: а) в кислой среде; б) во влажном воздухе. Определите убыль массы анода при коррозии в кислой среде за</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																													
		20 мин, если скорость коррозии составила 0,01 г/ч. 19. Составьте электронно-ионные уравнения электродных процессов (анод инертный) и молекулярное уравнение реакции, происходящей при электролизе раствора CoSO_4 . Вычислите фактическое количество металла, полученного на катоде при электролизе $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$, если электролиз проводили в течении 1 ч. Выход металла по току составил 85%. Укажите возможные причины уменьшения выхода металла по сравнению с расчетным.																																														
Владеть	- навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности; - практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии	<p>Примерные практические задания для экзамена: Провести анализ влияния концентрации на скорость химической реакции $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{S} + \text{SO}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ по экспериментальным данным. Провести обработку полученных данных с использованием современных информационных технологий. Результаты оптов представить в виде таблицы 1.</p> <p style="text-align: right;">Таблица 1</p> <table border="1" data-bbox="768 810 1883 1129"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Номер опыта</th> <th colspan="3">Объем, мл</th> <th rowspan="2">Концентрация $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, 10^{-2} моль/л</th> <th rowspan="2">Время появления мути, с</th> <th rowspan="2">Скорость реакции, 10^2, с^{-1}</th> </tr> <tr> <th>$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$</th> <th>$\text{H}_2\text{O}$</th> <th>$\text{H}_2\text{SO}_4$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>1,3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>2,6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>3,9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>5,2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6,5</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>По данным таблицы 1 построить график зависимости скорости реакции от концентрации тиосульфата натрия, отложив на оси абсцисс концентрацию $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, а на оси ординат – скорость реакции. Сделать вывод о зависимости скорости реакции от концентрации тиосульфата натрия.</p>	Номер опыта	Объем, мл			Концентрация $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, 10^{-2} моль/л	Время появления мути, с	Скорость реакции, 10^2 , с^{-1}	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	H_2O	H_2SO_4	1	1	7	2	1,3			2	2	6	2	2,6			3	3	5	2	3,9			4	4	4	2	5,2			5	5	3	2	6,5			
Номер опыта	Объем, мл			Концентрация $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, 10^{-2} моль/л	Время появления мути, с	Скорость реакции, 10^2 , с^{-1}																																										
	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	H_2O	H_2SO_4																																													
1	1	7	2	1,3																																												
2	2	6	2	2,6																																												
3	3	5	2	3,9																																												
4	4	4	2	5,2																																												
5	5	3	2	6,5																																												
Знать	-методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств;	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Понятия электрической, электронной и магнитной цепей. Классификация и примеры цепей. Основные законы электротехники и их применение. 2. Физическая и математическая модели цепи. Источники, проводники и приемники. Идеализированные двухполюсные элементы и их свойства.</p>	Б1.Б.19 «Электротехника и электроника»																																													

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>-основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств; - основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Линейные электрические цепи постоянного тока. Анализ цепи на основе законов Кирхгофа и Ома. 4. Эквивалентные преобразования участков цепей. 5. Основные методы анализа линейных цепей. 6. Свойства линейных электрических цепей: свойство линейности, принцип наложения, принцип взаимности. 7. Электрическая мощность и энергия постоянного электрического тока. Закон сохранения энергии в электрической цепи с постоянными токами. Баланс мощностей. 8. Основные характеристики и параметры синусоидальных токов и напряжений. Способы получения синусоидальных напряжений и токов. 9. Представление синусоидальных токов и напряжений векторами и комплексными числами. Законы электрических цепей в комплексной форме. 10. Фазовые соотношения между токами и напряжениями в цепи при синусоидальном токе. 11. Сопротивления элементов и участков цепей при синусоидальных токах. 12. Электрическая энергия и мощность в цепях с синусоидальным током. Активная, реактивная и полная мощности. Баланс активных и реактивных мощностей. 13. Трехфазная система напряжений, основные соотношения, способы получения, источники трехфазного напряжения и их эквивалентные схемы. 14. Трехфазная нагрузка. Симметричная и несимметричная нагрузка при соединении фаз в треугольник и звезду. Схемы и расчет эквивалентных параметров нагрузки в трехфазных цепях. 15. Трехфазная трех- и четырехпроводная сеть с симметричной нагрузкой, схемы, расчетные соотношения для определения линейных и фазных токов и напряжений. 16. Мощности трехфазной сети. Измерение активной и реактивной мощности. 17. Однофазный трансформатор со стальным сердечником. 18. Свойства и особенности полупроводниковых диодов различных типов. 19. Назначение и примеры простейших схем выпрямителей, принципы их работы. 20. Однофазный трансформатор со стальным сердечником. 21. Трехфазные трансформаторы: назначение, конструкция, принцип действия, основные эксплуатационные параметры. 22. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазной цепи. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		23. Асинхронные двигатели: назначение, конструкция, принцип действия. 24. Способы пуска и регулирования скорости асинхронных двигателей. 25. Двигатели постоянного тока: назначение, конструкция, способы возбуждения, основные характеристики.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств; - экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств; - описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств. 	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <p>1. Определить сопротивление резистора R2, если: R1 = 3 Ом, а показания амперметров указаны на схеме.</p>  <p>2. Определить напряжение источника U, если R=6 Ом, I=4А.</p>  <p>3. Определить сопротивление конденсатора X_C, если: U = 200 В, I = 4 А, cos φ = 0,8.</p>  <p>4. Определить показания амперметров A₁ и A₂ и реактивную мощность цепи Q, если: U = 120 В.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<div data-bbox="741 373 1126 564" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="741 568 1877 667">5. Линейные токи при соединении нагрузки «звездой»: $I_A = I_B = I_C = 20$ А. Определить ток в нейтральном проводе, если $\varphi_a = \varphi_b = \varphi_c = 30^\circ$. 6. Определить показание вольтметра, если $Z_{\phi} = 10$ Ом, амперметр показывает 10 А.</p> <div data-bbox="786 676 972 810" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="741 887 1877 986">7. Определить действующее значение тока, напряжения, сдвиг по фазе и характер нагрузки, если мгновенные значения тока и напряжения равны: $i = 10 \sin \omega t$, $u = 141 \sin (\omega t + 30^\circ)$.</p> <p data-bbox="741 995 1877 1059">8. Какой ток можно измерить амперметром, сопротивление которого $R_A = 0,3$ Ом, $n_{\text{ном}} = 150$ дел., $C_A = 0,001$ А/дел., если включить его с шунтом, сопротивление которого $R_{\text{ш}} = 0,01$ Ом?</p> <p data-bbox="741 1091 1877 1155">9. Определить цену деления вольтметра, имеющего номинальные данные: $U_{\text{ном}} = 50$ В, $n_{\text{ном}} = 100$ дел., $R_V = 1000$ Ом, включенного с добавочным сопротивлением $R_D = 3000$ Ом. Приведите схему включения вольтметра с добавочным сопротивлением.</p> <p data-bbox="741 1203 1877 1235">10. Приведите электрическую схему, которой соответствует векторная диаграмма.</p> <div data-bbox="741 1251 1003 1474" data-label="Diagram"> </div>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>11. Дано: $U_{1ном}=220\text{ В}$, $U_{2ном}=127\text{ В}$, $S_{ном}=1100\text{ ВА}$. Определить номинальные токи первичной и вторичной обмоток трансформатора и коэффициент трансформации K. Почему номинальные токи не равны по величине?</p> <p>12. Однофазный трансформатор номинальной мощностью $S_{ном}=600\text{ кВА}$ включен в сеть с напряжением $U_{1ном}=10\ 000\text{ В}$. Напряжение на зажимах вторичной обмотки $U_{2ном}=400\text{ В}$. Определить число витков первичной обмотки W_1 и коэффициент трансформации k, если число витков вторичной обмотки $W_2=25$.</p> <p>13. Во вторичной обмотке трансформатора наводится ЭДС $E_2=100\text{ В}$ с частотой $f=50\text{ Гц}$. Определить ЭДС E_2, если амплитуда напряжения на первичной обмотке не изменится, а частота возрастет до 400 Гц?</p> <p>14. Трансформатор имеет следующие данные: $S_{ном}=10\ 000\text{ ВА}$, $P_0=200\text{ Вт}$, $P_k=400\text{ Вт}$. Определить КПД трансформатора при $\cos\varphi=0,8$ и $\beta=0,5$.</p> <p>15. Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения имеет паспортные данные: $P_{ном}=10\text{ кВт}$, $U_{ном}=220\text{ В}$, $I_{яном}=50\text{ А}$, $n_{ном}=1000\text{ об/мин}$, $R_{я}=0,4\text{ Ом}$. Определить частоту вращения якоря двигателя при идеальном холостом ходе.</p> <p>16. Двигатель постоянного тока независимого возбуждения имеет номинальные данные: $P_{ном}=55\text{ кВт}$, $U_{ном}=440\text{ В}$, $I_{яном}=140\text{ А}$, $R_{я}=0,1\text{ Ом}$. Определить противо - ЭДС и электромагнитную мощность двигателя.</p> <p>17. Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения имеет номинальные данные: $P_{ном}=10\ 000\text{ Вт}$, $U_{ном}=220\text{ В}$, $I_{ном}=55\text{ А}$, $n_{ном}=1000\text{ об/мин}$, $R_{я}=0,4\text{ Ом}$, $R_{в}=44\text{ Ом}$. Определить КПД η и момент вращения двигателя.</p> <p>18. Двигатель параллельного возбуждения имеет номинальные данные: $P_{ном}=1,5\text{ кВт}$, $U_{ном}=110\text{ В}$, $I_{ном}=18\text{ А}$, $n_{ном}=3000\text{ об/мин}$, $R_{в}=104\text{ Ом}$, $R_{я}=0,47\text{ Ом}$. Определить противо – ЭДС двигателя и номинальный момент на валу.</p> <p>19. Номинальные данные двигателя параллельного возбуждения: $U_{ном}=110\text{ В}$, $I_{ном}=14$</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>А, $R_{ном}=1,5 \text{ кВт}$, $R_{я}=0,5 \text{ Ом}$, $R_{в}=220 \text{ Ом}$.</p> <p>Определить противо – ЭДС при нагрузке равной $I_{я}=1,5 I_{ном}$.</p> <p>20. Трехфазный асинхронный двигатель имеет номинальные данные: $R_{ном}=10 \text{ кВт}$, $U_{ном}=220/380 \text{ В}$, $n_{ном}=950 \text{ об/мин}$, $\eta=85\%$, $\cos\varphi=0,681$.</p> <p>Определить номинальную мощность потребления энергии из сети и момент на валу двигателя, если обмотка статора соединена «звездой».</p> <p>Определить номинальную мощность потребления энергии из сети и полные потери энергии в двигателе, если: $r_{ном}=4,5 \text{ кВт}$, к.п.д. $\eta=90\%$.</p> <p>22 .Максимальный момент асинхронного двигателя $13N_{м}$ при $U_1=U_{1ном}$. Чему он равен при $U_1=0,8U_{ном}$, если $R_2=const$?</p>	
Владеть	<p>- приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств;</p> <p>- методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств;</p> <p>- методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величины.</p>	<p>Перечень тем лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электрические приборы и измерения; 2. Исследование свойств цепи постоянного тока; 3. Исследование электрической цепи синусоидального тока; 4. Исследование трехфазных цепей. 5. Исследование полупроводниковых выпрямителей. 6. Исследование однофазного трансформатора; 7. Исследование двигателей постоянного тока; 8. Исследование асинхронных двигателей с фазным ротором. 	
Знать	<p>- основные методы химического аналитического анализа;</p> <p>- современные теоретические направления развития аналитической химии;</p>	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Качественно-количественные методы химического анализа. 2. Основные приборы и оборудование для «мокрого» химического анализа веществ. 3. Методики проведения опытов. Правила техники безопасности. 	<p><i>Б1.В.03</i> <i>«Аналитическая химия»</i></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	- аналитические методы химического анализа по контролю состава сырья и готовой продукции		
Уметь	- прогнозировать и определять цели и задачи аналитических исследований, применять полученные результаты аналитических экспериментов на практике	<p>Примерные практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитайте минимальную навеску технического хлорида бария, содержащего 10% Ва, для определения его в виде ВаSO₄. 2. Какой объем 4%-ного раствора (NH₄)₂C₂O₄·H₂O требуется взять для осаждения кальция из раствора хлорида кальция, в котором содержится около 0,05 г ионов кальция? 3. Из навески технического сульфида натрия массой 0,3000 г после окисления сульфида до сульфата получили 0,8250 г ВаSO₄. Рассчитайте массовые доли серы в сульфида натрия и сравните их с теоретическим содержанием. 4. Из навески фосфорита массой 0,2350 г получили 0,2711 г СаSO₄ и 0,1693 г Mg₂P₂O₇. Вычислите массовые доли СаО и P₂O₅ в фосфорите. Пересчитайте результаты анализа на абсолютно сухое вещество, если фосфорит содержит 5,42% влаги. 4. Установите формулу соединения, если получены следующие результаты элементного анализа: Fe – 63,64%, S – 36,36%. 	
Владеть	- методами теоретического и экспериментального исследования, - практическими навыками аналитического контроля качества сырья и готовой продукции, - навыками систематизации результатов анализа применительно к профессиональной деятельности	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычислите молярные массы эквивалентов кислоты, основания и соли в следующей реакции: $3 \text{H}_3\text{PO}_4 + 3 \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Ca}_3(\text{PO})_4 + 6 \text{H}_2\text{O}.$ 2. Сколько граммов карбоната натрия содержится в растворе, если на нейтрализацию его до гидрокарбоната натрия расходуется 20 мл 0,1 н раствора соляной кислоты? 3. Навеску 0,2132 г карбоната кальция растворили в 50 мл раствора соляной кислоты с титром по кальцию $T_{\text{HCl}/\text{Ca}} = 0,003068$ г/мл. Сколько мл 0,14 н раствора гидроксида натрия потребуется для нейтрализации избытка кислоты? 4. Рассчитайте рН раствора, полученного при титровании, когда к 20 мл 0,2н раствора соляной кислоты прилито: а) 17, б) 20 и в) 21 мл 0,2 н раствора гидроксида натрия? 	
Знать	- основные понятия и системы химической	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механическая и химическая технологии, их особенности. 	Б1.В.04 «Химические основы»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>технологии;</p> <p>-иерархическую организацию процессов в производстве,</p> <p>- основные сведения о методах и способах их реализации;</p> <p>-современные направления развития научных теорий, методы теоретического и экспериментального исследования</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Важнейшие технологические понятия и определения. 3. Элементы, составляющие себестоимость продукта и пути ее снижения. 4. Основные направления в развитии технологии. 5. Характеристика и запасы сырья. Принципы обогащения сырья. Комплексное использование сырья. 6. Вода и воздух в промышленности. 7. Промышленная водоподготовка. 8. Основные показатели качества воды. 9. Энергетическая база промышленности. 10. Основные направления повышения эффективности использования сырьевых и топливно-энергетических ресурсов. 11. Классификация химико-технологических процессов. 12. Термодинамические расчеты химико-технологических процессов: равновесие в технологических процессах, скорость гомогенных технологических процессов, способы ее увеличения; общие особенности гетерогенных процессов, диффузионные стадии гетерогенных процессов. 13. Гетерогенные каталитические процессы. Их основные стадии и кинетические особенности. Контактные массы. 14. Общие сведения о химических реакторах, их классификация. Требования, предъявляемые к химическим реакторам. 15. Реактор идеального смешения. Реактор идеального вытеснения. Сравнение их эффективности. 16. Реакторы с неидеальной структурой потоков. Время пребывания в проточных реакторах. 17. Теплоперенос в химических реакторах. 18. Принципы моделирования ХТП и реакторов. 19. Понятие ХТС. Структура ХТС, величины, характеризующие их работу. 20. Оценка свойств ХТС. Чувствительность и надежность ХТС. 21. Модели ХТС. Возможности различного способа функционирования ХТС. 	<p><i>производственных процессов</i></p>
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> • решать расчетные задачи применительно к 	<p>Примерные практические задания: Задача №1. 380 кг серы 100 % чистоты сжигают в избытке воздуха 1,2, чтобы обеспечить</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	материалу программы <ul style="list-style-type: none"> • проводить типовые технологические расчеты • прогнозировать возможность протекания производственных процессов в различных химико-технологических системах 	степень выгорания серы 0,998. Содержание кислорода в воздухе составляет 0,21 объемных долей. Определить объем и состав образующегося при сжигании печного газа. <u>Задача №2.</u> 100 т руды, содержащей 0,32 масс. долей железа, 0,025 масс. долей меди и 0,015 масс. долей цинка подвергают селективному обогащению. При этом получают: флотационный колчедан, содержащий 0,47 масс. долей железа (степень обогащения – 0,95); халькопиритный концентрат, содержащий 0,28 масс. долей железа (степень обогащения – 0,80); цинковый концентрат, содержащий 0,46 масс. долей железа (степень обогащения – 0,79). Определить массу и выход каждого продукта. <u>Задача №3.</u> Определить расходные коэффициенты (РК) фосфорной кислоты концентрацией 55 % и аммиака концентрацией 98 % для производства 1 т ортофосфата аммония. <u>Задача №4.</u> Печной газ имеет состав (объемных долей): оксида серы (IV) – 10 %; кислород – 8 %; азот – 82 %. К нему добавляют воздух до содержания оксида серы (IV) 7 %. Объемная доля кислорода в воздухе – 21 %. Определить состав газа после корректировки и содержание в нем кислорода. <u>Задача №5.</u> Определить расход бурого угля, содержащего 70 масс. % С, водяного пара и воздуха для получения 1000 м ³ состава (объемн. %) СО – 40, Н ₂ -18, N ₂ -42. Процесс газификации идет по уравнениям: $C + H_2O = CO + H_2$, $2C + O_2 = 2CO$. Процесс окисления $2NO + O_2 \leftrightarrow N_2O_4$. Рассчитать состав равновесной газовой смеси, если исходная смесь содержит 5 % объемн. NO. Значение константы равновесия – 0,435. <u>Задача №6.</u> При окислении оксида серы (IV) в оксид серы (VI) в производстве серной кислоты в контактный аппарат поступает газ состава (% , объемн.): SO ₂ – 11; O ₂ -10; N ₂ – 79/ Степень окисления – 70 %. Рассчитать состав окисленного газа.	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • навыками осуществления основных производственных процессов и характеристиками для оценки их эффективности • навыками выбирать рациональные технологические решения для производства продукции 	Примерные практические задания: <u>Задача № 1.</u> Процесс описывается реакцией типа $A + B \rightarrow R$ с константой скорости $k = 0,54$ л/(моль/мин). Объемные потоки вещества А с концентрацией 1,8 моль/л и вещества В с концентрацией 2,7 моль/л равны 100 и 80 л/мин. Производительность реактора по продукту R составляет 8,64 кмоль/ч, концентрация продукта R на выходе - 0,8 моль/л. Определить требуемый объем реактора смешения. <u>Задача № 2.</u> В непрерывном реакторе смешения проводится последовательная реакция типа $A \rightarrow R \rightarrow S$ с константами скоростей $k_1 = 0,5$ ч-1 и $k_2 = 0,8$ ч-1. Исходная концентрация вещества А равна 5 кмоль/м ³ . Продукты R и S на входе в реактор	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области производственных процессов 	<p>отсутствуют. Рассчитать необходимый объем реактора вытеснения, степень превращения вещества А, селективность и выход целевого продукта.</p> <p><u>Задача № 3.</u> В проточном РИС объемом 2 м³ проводится необратимая экзотермическая реакция с константой скорости, с⁻¹, описываемой уравнением $k=10^{12}e^{(-90000/RT)}$. Теплоемкость реакционной смеси равна 20190 Дж/(кг•К) и не зависит от температуры и степени превращения. Плотность реакционной смеси остается постоянной и равной 1000 кг/м³. Исходный реагент с концентрацией 6 кмоль/м³ подается в реактор со скоростью 5 м³/ч. Тепловой эффект равен 96600 Дж/моль. Температура в реакторе не должна превышать 333 К. Рассчитать, при какой температуре следует подавать исходный раствор, чтобы процесс протекал в адиабатических условиях.</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> основные понятия, положения и законы; современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; строение и свойства материалов, механические свойства материалов и методики их определения; 	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Материаловедение. Механические свойства материалов. 2. Твердость материалов. Методы измерения твердости материалов. 3. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток. 4. Чугуны. Виды чугунов. Микроструктура и свойства чугуна. 5. Цветные металлы и сплавы. 6. Титан и его сплавы. 7. Медь и ее сплавы. Бронза. Латунь. 8. Алюминий и его сплавы. Свойства. Назначение. 9. Термическая обработка стали. Отжиг. 10. Термическая обработка стали. Закалка и отпуск стали. 11. Химико-термическая обработка стали. 	Б1.Б.21 «Материаловедение в полиграфическом и упаковочном производствах»
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; 	<p>Перечень практических заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Идентифицировать полимерные упаковочные материалы. 2. Определить действительную и насыпную плотность сыпучих материалов. 3. Определить вязкость растворов и расплавов полимеров. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> приемами использования справочной литературы; методикой обработки экспериментальных данных; 	<p>Примерный перечень тем для выполнения индивидуальных заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассмотреть пленочные полимерные материалы. 2. Охарактеризовать фотополимеризующие композиции. 3. Изучить функциональные добавки лакокрасочных материалов. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>4. Дать характеристику керамическим материалам.</p> <p>5. Исследовать свойства многослойных полимерных и комбинированных упаковочных материалов.</p> <p>6. Рассмотреть современные полиграфические материалы.</p> <p>7. Рассмотреть современные упаковочные материалы.</p> <p>8. Проанализировать экологические аспекты упаковочного производства.</p> <p>9. Проанализировать экологические аспекты полиграфического производства.</p> <p>10. Дать характеристику стеклу как материалу для изготовления тары.</p> <p>11. Провести обзор металлической тары для пищевых продуктов.</p> <p>12. Рассмотреть области применения алюминия и его сплавов в упаковочном производстве.</p> <p>13. Исследовать свойства современных композиционных материалов, получаемых из отходов упаковочного и полиграфического производства.</p> <p>14. Изучить бумажные композиции для изготовления тары и упаковки.</p>	
Знать	- основные понятия о структуре, свойствах и способах получения полимеров, используемых в профессиональной деятельности.	<p>Вопросы для подготовки к экзамену:</p> <p>1. Мономер, полимер, олигомер. Молекулярные массы этих веществ. Макромолекула, полимерная цепь, звено цепи, степень полимеризации. Связь между ММ мономера и полимера, специфика понятия «молекулярная масса полимера» применительно к полимерным веществам.</p> <p>2. Классификация полимеров по химической природе атомов, по геометрии строения цепи по принадлежности макромолекулы к определенному классу химических соединений, по реакциям их получения.</p> <p>3. Полимеризация, основные характеристики реакции. Строение мономеров, способных к полимеризации. Термодинамика полимеризации. Роль энтальпии и энтропии процесса полимеризации.</p> <p>4. Радикальная полимеризация, стадия развития процесса. Способы инициирования свободно радикальной полимеризации: фотохимическое инициирование, Использование химических инициаторов. Пример.</p> <p>5. Кинетика свободно - радикальной полимеризации. Влияние концентрации инициатора на степень полимеризации образующегося при реакции полимера.</p>	Б1.В.ДВ.01.01 «Химия и физика полимеров»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>6. Радикальная сополимеризация. Уравнение состава сополимера (уравнение Майо). Константы сополимеризации и их роль в образовании статистических сополимеров различного состава (примеры для различных соотношений между r_1 и r_2)</p> <p>7. Катионная полимеризация. Катализаторы и сокатализаторы. Рассмотрение процесса катионной полимеризации на примере синтеза полиизобутилена. Кинетика процесса.</p> <p>8. Анионная полимеризация, применяемые в реакции катализаторы. Основные стадии процесса. Понятие о «живых цепях», их роль в создании новых полимеров.</p> <p>9. Анионно - координационная полимеризация. Типы применяемых катализаторов. Синтез стереорегулярных полимеров на катализаторах Циглера- Натта. Стереорегулярные изо- и синдиотактические полимеры.</p> <p>10. Ступенчатая полимеризация. Полимеризация циклов на примере синтеза полиамидов; полиэфиров из лактамов и лактонов алифатических кислот. Синтез полиуретанов.</p> <p>11. Реакция поликонденсации, ее особенности, отличие от реакции полимеризации. Строение мономеров, способных вступать в реакцию поликонденсации.</p> <p>12. Кинетика поликонденсации. Равновесная и неравновесная поликонденсация, гомо- и гетерополиконденсация. Примеры.</p> <p>13. Химические реакции, не приводящие к изменению степени полимеризации, полимераналогичные превращения и внутримолекулярные реакции.</p> <p>14. Химические реакции, приводящие к изменению степени полимеризации. Реакции деструкции и сшивания полимерных цепей.</p> <p>15. Химическая окислительная деструкция, механизм реакции окисления полимеров различного химического строения. Антиоксиданты.</p> <p>16. Три уровня организации полимеров, химическое строение цепи, конфигурация и конформация цепи, надмолекулярная структура.</p> <p>17. Термодинамическая гибкость цепи. Параметры, характеризующие термодинамическую гибкость цепи: сегмент Куна, среднеквадратичные расстояние между концами цепи. Связь гибкости цепи с их химическим строением.</p> <p>18. Кинетическая гибкость цепи, факторы, ее определяющие: температура, величина и частота, приложенных к полимеру внешних сил, кинетический сегмент.</p> <p>19. Агрегатные и фазовые состояния веществ. Аморфные, кристаллические, кристаллизующиеся полимеры (примеры). Влияние строения полимера на его способность</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>находиться в различных фазовых и агрегатных состояниях.</p> <p>20. Условия, необходимые для кристаллизации полимеров. Уравнение Авраами для описания кинетики процесса кристаллизации.</p> <p>21. Монокристаллы полимеров и сферолиты. Условия их образования. Типы сферолитов, понятие о знаке сферолита, его определение методом поляризационной микроскопии.</p> <p>22. Фазовые и физические состояния полимеров. Различия понятий «фаза» и «агрегатное состояние». Аморфные и кристаллические полимеры.</p> <p>23. Три физических (релаксационных) состояния аморфных полимеров, температуры переходов: T_e и T_i</p> <p>24. Термомеханический метод исследования полимеров и его использование для оценки температур переходов в полимерах и полимерных телах. Высокоэластическое состояние полимеров. Термодинамика и молекулярный механизм эластично Роль энтропии и энергии процесса в развитии высокоэластической деформации. Идеальные и реальные каучуки. Применение закона Гука к эластическим полимерам. Деформационные кривые эластомеров.</p> <p>25. Стеклообразное состояние полимеров. Деформационные кривые полимерных стекол. Примеры.</p> <p>26. Вязкотекучее состояние полимеров. Температурный диапазон проявления вязкотекучих характеристик полимеров. Реологические кривые расплавов полимеров.</p> <p>27. Физические состояния кристаллических полимеров. Кристаллизующиеся полимеры. Особенности деформационных кривых пленок, полученных из кристаллических полимеров. Примеры</p> <p>28. Особенности растворения веществ с высокой молекулярной массой. Приготовление растворов полимеров. Способы представления концентрации полимеров.</p> <p>29. Ограниченное и неограниченное внутримолекулярное и межмолекулярное набухание. Равновесная степень набухания и методы ее определения.</p>	
Уметь	- использовать физико-математический аппарат для решения расчетных задач практического содержания и обработки	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>1. Образец поливинилхлорида, полученный полимеризацией хлорэтена массой 18,75 г содержит $9,406 \cdot 10^{20}$ макромолекул. Хлорэтен, не вступивший в реакцию полимеризации, может обесцветить 200 г 4%-ного раствора брома в тетрахлорметане. Найти значение средней молекулярной массы ПВХ.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	экспериментальных данных	2. Для получения твердых электролитов применяют композиции на основе полиэтиленоксида. Найти степень полимеризации ПЭО, если осмотическое давление 0,04% раствора ($\rho=1 \text{ г/см}^3$) при 50 ⁰ С равно 31,578 Па, а поведение раствора подчиняется уравнению Вант-Гоффа.	
Владеть	- прогнозировать возможность получения полимерных материалов, используемых в профессиональной деятельности	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>1. Как получают в промышленности стирол? Приведите схему его полимеризации. Изобразите с помощью схем линейную и трехмерную структуру полимеров.</p> <p>2. Как можно получить винилхлорид, имея карбид кальция, хлорид натрия, серную кислоту и воду? Напишите уравнения соответствующих реакций. Составьте схему полимеризации винилхлорида.</p> <p>3. Как из карбида кальция и воды получить уксусный альдегид, а затем винилацетат? Составьте схему полимеризации винилацетата.</p> <p>4. Получите из этилового спирта дивиниловый каучук.</p> <p>5. Получите из карбида кальция, воды, хлороводорода хлоропреновый каучук.</p>	
Знать	- основные понятия о структуре, свойствах и способах получения полимеров, используемых в профессиональной деятельности	<p>Вопросы для подготовки к экзамену:</p> <p>1. Способы проведения линейной поликонденсации в массе мономеров (в расплаве).</p> <p>2. Способы проведения линейной поликонденсации в растворе</p> <p>3. Способы проведения линейной поликонденсации в границе раздела фаз.</p> <p>4. Особенности поликонденсации в границе фаз: скорость процесса, обрыв цепи, величины молекулярных масс получаемых полимеров.</p> <p>5. Трехмерная поликонденсация. Стадии протекания реакции, необходимость разделения стадий получения линейных и разветвленных полимеров от стадии образования сетчатого полимера. Рассмотрение особенностей реакции на примере синтеза новолачных и резальных фенолформальдегидных смол.</p> <p>6. Синтез блок- и привитых сополимеров. Использование поликонденсации и «живых цепей» полимеров для синтеза этого класса сополимеров. Понятие о термоэластопластах.</p> <p>7. Способы проведения реакции полимеризации и сополимеризации в лаборатории и в технике.</p> <p>8. Полимеризация в массе газообразного и жидкого мономера.</p> <p>9. Полимеризация в растворе (различные варианты метода).</p> <p>10. Полимеризация в эмульсии. Типы применяемых эмульгаторов и типы образующихся</p>	Б1.В.ДВ.01.02 «Физико-химические основы переработки полимеров»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>эмульсий. Выбор инициатора и катализатора в зависимости от типа эмульсии.</p> <p>11. Сравнение чистоты полимеров, полученных в эмульсионной, бисерной полимеризации, полимеризации в растворе, с продуктами полимеризации в массе мономера. Оценка экологической надежности методов.</p> <p>12. Влияние температуры на молекулярные массы продуктов полимеризации. Порядок величин молекулярных масс продуктов полимеризации.</p> <p>13. Вязкотекучее состояние полимеров. Температурный диапазон проявления вязкотекучих характеристик полимеров. Реологические кривые расплавов полимеров.</p> <p>14. Механизм разрушения полимеров. Прочность полимеров при постоянном напряжении и при деформировании в условиях нарастающего напряжения. Разрывная прочность полимеров. Долговременная прочность (долговечность).</p> <p>15. Способы повышения прочности полимеров. Понятия о композиционных полимерных материалах; армированные и наполненные полимеры. Примеры композитов, широко используемых в практике.</p> <p>16. Химические реакции, приводящие к изменению степени полимеризации. Реакции деструкции и сшивания полимерных цепей.</p> <p>17. Физическая деструкция под влиянием тепла, света, механического воздействия на полимер. Механизм процессов, способы защиты от физической деструкции при формовании и эксплуатации полимеров и изделий из них.</p> <p>18. Химическая гидролитическая деструкция гетероцепных полимеров. Примеры. Реакции ацидолиза, аминоллиза, гликолиза как реакции гидролитического типа, их роль в получении поликонденсационных полимеров. Примеры возможных реакций этого типа при образовании полиэфиров, полиамидов.</p> <p>19. Химическая окислительная деструкция, механизм реакций окисления полимеров различного химического строения (полидиены, поливинильные полимеры).</p> <p>20. Антиоксиданты.</p> <p>21. Реакции сшивания полимерных цепей. Сшивание под действием температуры; термореактивные и термопластичные полимеры. Примеры.</p> <p>22. Вулканизация каучуков, типы вулканизирующих агентов. Влияние вулканизации на свойства полученных из каучуков резин. Примеры вулканизации каучуков СКИ, НК, ПХП, СКЭП.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>23. Отверждение пластмасс, цель проведения реакции. Примеры отверждения олигомерных соединений: эпоксидных, новолачных смол и других олигомеров.</p> <p>24. Сшивание пластмасс при воздействии физических и химических агентов на готовые полимеры или изделия из них (на примере ПЭ, непластифицированного ПВХ и других полимеров).</p>	
Уметь	- использовать физико-математический аппарат для решения расчетных задач практического содержания и обработки экспериментальных данных	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>1. Образец поливинилхлорида, полученный полимеризацией хлорэтена массой 18,75 г содержит $9,406 \cdot 10^{20}$ макромолекул. Хлорэтен, не вступивший в реакцию полимеризации, может обесцветить 200 г 4%-ного раствора брома в тетрахлоорметане. Найти значение средней молекулярной массы ПВХ.</p> <p>2. Для получения твердых электролитов применяют композиции на основе полиэтиленоксида. Найти степень полимеризации ПЭО, если осмотическое давление 0,04% раствора ($\rho=1 \text{ г/см}^3$) при 50°C равно 31,578 Па, а поведение раствора подчиняется уравнению Вант-Гоффа.</p>	
Владеть	- прогнозировать возможность получения полимерных материалов, используемых в профессиональной деятельности	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Как получают в промышленности стирол? Приведите схему его полимеризации. Изобразите с помощью схем линейную и трехмерную структуру полимеров.</p> <p>2. Как можно получить винилхлорид, имея карбид кальция, хлорид натрия, серную кислоту и воду? Напишите уравнения соответствующих реакций. Составьте схему полимеризации винилхлорида.</p> <p>3. Как из карбида кальция и воды получить уксусный альдегид, а затем винилацетат? Составьте схему полимеризации винилацетата.</p> <p>4. Получите из этилового спирта дивиниловый каучук.</p> <p>5. Получите из карбида кальция, воды, хлороводорода хлоропреновый каучук.</p>	
Знать	- основные понятия, положения и законы физической и коллоидной химии; - методы анализа веществ и объектов окружающей	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <p>1. Основные понятия термодинамики. Типы систем.</p> <p>2. Термодинамические параметры и функции состояния.</p> <p>3. Первое начало термодинамики. Приложение первого закона к различным процессам.</p> <p>4. Понятие о тепловом эффекте, теплоты образования, горения, растворения.</p>	Б1.В.05 «Физическая и коллоидная химия»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>среды; - современные направления развития научных теорий, методы теоретического и экспериментального исследования</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Закон Гесса. Расчеты по закону Гесса. 6. Следствия из закона Гесса. 7. Теплоемкость. Способы выражения. Изобарная и изохорная теплоемкость. 8. Зависимость теплового эффекта реакции от температуры. Закон Кирхгоффа. 9. Второе начало термодинамики. 10. Статистическая интерпретация энтропии. 11. Третье начало термодинамики. 12. Термодинамические потенциалы. Уравнение Гиббса – Гельмгольца. 13. Химический потенциал. 14. Константа химического равновесия. Виды констант. 15. Уравнение изотермы химической реакции. 16. Зависимость константы химического равновесия от температуры. Уравнения изохоры и изобары химической реакции. 17. Принцип Ле-Шателье – Брауна. Влияние концентрации, давления и температуры на смещение химического равновесия. 18. Растворы: основные определения. 19. Способы выражения состава растворов. 20. Влияние различных факторов на растворимость. Формула И.М. Сеченова. Закон Генри – Дальтона. Уравнение Клайперона – Клаузиуса. 21. Модели растворов: идеальные, бесконечно разбавленные и реальные. 22. Закон Рауля. 23. Коллигативные свойства растворов неэлектролитов: понижение температуры замерзания и повышение температуры кипения растворов. 24. Осмос. Осмотическое давление. 25. Коллигативные свойства растворов электролитов. Изотонический коэффициент. 26. Слабые электролиты. Закон разбавления Оствальда. 27. Сильные электролиты. Активность и коэффициент активности. 28. Основные понятия электрохимии. 29. Электропроводность растворов электролитов. 30. Химические источники электрического тока. 	

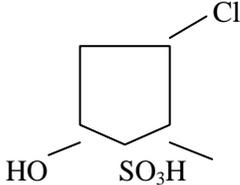
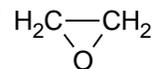
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		31. Гальванические элементы. Электродвижущая сила. 32. Электродные потенциалы. Уравнение Нернста. 33. Классификация электродов. 34. Скорость химической реакции и методы ее регулирования. 35. Молекулярность реакции. 36. Реакции различных порядков. 37. Сложные реакции: параллельные, последовательные, сопряженные. 38. Цепные, фотохимические реакции. 39. Гетерогенные реакции. 40. Гомогенный и гетерогенный катализ 41. Ферментативный катализ. 42. Поверхностная энергия и поверхностное натяжение. 43. Классификация поверхностных явлений. 44. Смачивание. Растекание. 45. Когезия. Адгезия. 46. Капиллярные явления. 47. Виды адсорбции. 48. Классификация дисперсных систем. 49. Способы получения дисперсных систем. 50. Свойства дисперсных систем: кинетические, оптические, электрические. 51. Устойчивость и коагуляция дисперсных систем. 52. Седиментация. Седиментационный анализ. 53. Поверхностно-активные вещества: классификация и общая характеристика. 54. Микрогетерогенные системы: аэрозоли, суспензии, эмульсии, пены. 55. Классификация высокомолекулярных соединений. 56. Структура, форма и гибкость макромолекул. 57. Свойства растворов высокомолекулярных соединений. 58. Набухание. 59. Вязкость. 60. Гели и студни.	

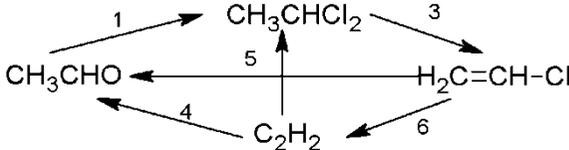
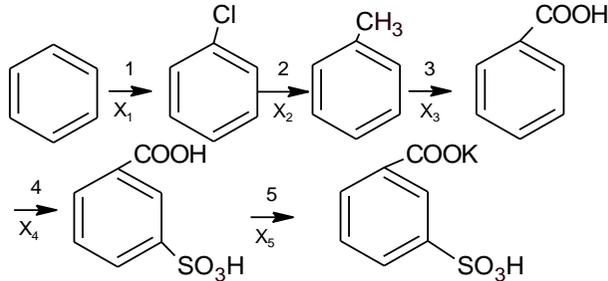
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	<p>- решать расчетные задачи применительно к материалу программы;</p> <p>- прогнозировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для реакции $\text{WO}_3_{(к)} + 3 \text{H}_2_{(г)} = \text{W}_{(к)} + 3 \text{H}_2\text{O}_{(г)}$ рассчитать ΔH, ΔS, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 977^\circ\text{C}$. Рассчитать температуру начала реакции. 2. При взаимодействии 20 мл 0,001Н нитрата свинца (II) с 10 мл 0,02Н сульфата калия образуется золь сульфата свинца (II). Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы. 3. Для реакции $2 \text{Pb}(\text{NO}_3)_2_{(к)} = 2 \text{PbO}_{(к)} + 4 \text{NO}_2_{(г)} + \text{O}_2_{(г)}$ рассчитать ΔH, ΔS, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 477^\circ\text{C}$. Рассчитать температуру начала реакции. 4. Представить условными химическими формулами строение мицеллы золя $\text{Al}(\text{OH})_3$, полученной при сливании 10 мл 0,08 М NaOH и 20 мл 0,06 М AlCl_3. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы. 5. Для реакции $\text{Fe}_3\text{O}_4_{(к)} + 4 \text{C}_{(граф)} = 3 \text{Fe}_{(к)} + 4 \text{CO}_{(г)}$ рассчитать ΔH, ΔS, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 627^\circ\text{C}$. Рассчитать температуру начала реакции. 6. Представьте условными химическими формулами строение мицеллы золя, полученного при взаимодействии 12 мл 0,02Н раствора хлорида калия со 100 мл 0,005Н раствора нитрата серебра. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы. 7. Для реакции $\text{Fe}_3\text{O}_4_{(к)} + 4 \text{H}_2_{(г)} = 3 \text{Fe}_{(к)} + 4 \text{H}_2\text{O}_{(г)}$ рассчитать ΔH, ΔS, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 1227^\circ\text{C}$. Рассчитать температуру начала реакции. 8. Представьте условными химическими формулами строение мицеллы золя PbCl_2, полученного при взаимодействии 5 мл 0,05М раствора KCl с 20 мл 0,01М раствора $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы. 9. Для реакции $\text{Fe}_3\text{O}_4_{(к)} + \text{H}_2_{(г)} = 3 \text{FeO}_{(к)} + \text{H}_2\text{O}_{(г)}$ рассчитать ΔH, ΔS, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 1227^\circ\text{C}$. Рассчитать температуру начала реакции. 10. Представьте условными формулами строение мицеллы коллоидного раствора CuS, полученного при взаимодействии 30 мл 0,008М CuCl_2 с 10 мл 0,1М H_2S. Определите заряд 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p>11. Для реакции $\text{Fe}_3\text{O}_4_{(к)} + \text{CO}_{(г)} = 3 \text{FeO}_{(к)} + 4 \text{CO}_2_{(г)}$ рассчитать ΔH, ΔS, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 1377^\circ\text{C}$. Рассчитать температуру начала реакции.</p> <p>12. Представьте условными формулами строение мицеллы коллоидного раствора, полученного при взаимодействии 20 мл 0,002М BaCl_2 с 3 мл 0,005М H_2SO_4. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p>13. Для реакции $\text{Nb}_2\text{O}_5_{(к)} + 5 \text{C}_{(граф)} = 2 \text{Nb}_{(к)} + 5 \text{CO}_{(г)}$ рассчитать ΔH, ΔS, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 1327^\circ\text{C}$. Рассчитать температуру начала реакции.</p> <p>14. Представьте условными формулами строение мицеллы золя сульфида мышьяка As_2S_3, полученного при взаимодействии 1л 0,05М раствора сероводорода с 0,5л 0,001М AsCl_3. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p>15. Для реакции $\text{MgCO}_3_{(к)} = \text{MgO}_{(к)} + \text{CO}_2_{(г)}$ рассчитать ΔH, ΔS, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 627^\circ\text{C}$. Рассчитать температуру начала реакции.</p>	
Владеть	<p>- навыками применения основных законов физической и коллоидной химии в профессиональной деятельности;</p> <p>- практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области физической и коллоидной химии</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Для реакции омыления эфира $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ при $T = 283 \text{ K}$ константа скорости составляет $k = 2,307 \text{ мин}^{-1}(\text{кмоль}/\text{м}^3)^{-1}$, а при $T = 298 \text{ K}$ константа скорости равна $k = 5,4 \text{ мин}^{-1}(\text{кмоль}/\text{м}^3)^{-1}$. Вычислить энергию активации (E_a) и определить сколько вещества (C) прореагировало за 10 минут, если начальные концентрации (C_0) щелочи и эфира (C_0) одинаковы и составляют $0,02 \text{ кмоль}/\text{м}^3$. Порядок реакции считать по молекулярности.</p> <p>2. Определите молярную массу вещества, если при растворении 3,42 г вещества в 50 г воды температура кипения повышается на $0,104 \text{ K}$. Эбулиоскопическая постоянная воды составляет $0,52 \text{ K} \cdot \text{кг} \cdot \text{моль}^{-1}$.</p> <p>3. Определить степень диссоциации (α) муравьиной кислоты, молярную электрическую проводимость (λ) этого раствора и водородный показатель pH, если известно, что константа диссоциации (K_d) составляет $1,77 \cdot 10^{-4}$, а концентрация равна $0,005 \text{ моль}/\text{дм}^3$.</p> <p>4. Привести условную запись гальванического элемента, составленного из двух</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>окислительно-восстановительных электродов: $Pt Fe^{3+}, Fe^{2+}$ и $Pt Sn^{4+}, Sn^{2+}$. Рассчитать его ЭДС при $T=298K$, если активности ионов в растворах равны $\alpha(Fe^{3+})=0,01$; $\alpha(Fe^{2+})=0,1$; $\alpha(Sn^{4+})=0,2$; $\alpha(Sn^{2+})=0,02$. Написать уравнение окислительно-восстановительной реакции, протекающей в элементе при его работе и рассчитать константу равновесия (K_a).</p> <p>5. Рассчитайте концентрации электролитов, вызвавших коагуляцию 10 мл золя хлорида серебра, если известно, что в первую колбу добавлено 2 мл $NaNO_3$, порог коагуляции при этом составил 0,167 моль/л, во вторую – 12 мл $Ca(NO_3)_2$ с $C_k = 0,005$ моль/л, в третью – 7 мл $Al(NO_3)_3$ с $C_k = 0,0004$ моль/л.</p>	
Знать	<p>- основные понятия, положения и законы органической химии;</p> <p>- методы идентификации органических соединений;</p> <p>- методы идентификации, исследования структуры и реакционной способности органических соединений</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические представления в органической химии. 2. Валентное состояние атома углерода. Гибридизация и пространственная структура молекул. 3. Химическая связь в органических молекулах. 4. Изомерия органических соединений. Понятие о конформациях. 5. Основные принципы классификации органических соединений. Функциональные группы. 6. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ. Электронные эффекты. 7. Классификация и механизмы химических реакций в органической химии. 8. Механизм реакции свободно-радикального замещения. 9. Механизм электрофильного и нуклеофильного присоединения. 10. Механизм электрофильного и нуклеофильного замещения. 11. Алканы: строение, изомерия, способы получения. 12. Алканы: физические и химические свойства, применение. 13. Алкены: строение, изомерия, способы получения. 14. Алкены: физические и химические свойства, применение. 15. Алкины: строение, изомерия, способы получения. 16. Алкины: физические и химические свойства, применение. 17. Алкадиены: строение, изомерия, способы получения, физические и химические свойства, особенности реакций присоединения в диенах с сопряжёнными связями, применение. 18. Циклоалканы: строение, изомерия, способы получения. 19. Циклоалканы: физические и химические свойства, применение. 	Б1.В.ДВ.02.01. «Органическая химия»

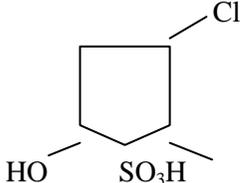
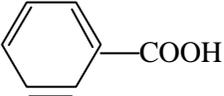
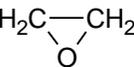
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>20. Ароматические соединения: строение, изомерия, способы получения.</p> <p>21. Ароматические соединения: физические и химические свойства, применение.</p> <p>22. Механизмы реакций электрофильного замещения в ароматическом ряду.</p> <p>23. Гомологи бензола: строение, химические свойства, способы получения и применение.</p> <p>24. Правила ориентации заместителей в бензольном кольце.</p> <p>25. Одноатомные спирты: строение, изомерия, способы получения.</p> <p>26. Одноатомные спирты: физические и химические свойства, применение.</p> <p>27. Многоатомные спирты: строение, изомерия, способы получения, физические и химические свойства, применение.</p> <p>28. Фенолы: строение, способы получения.</p> <p>29. Фенолы: физические и химические свойства, применение.</p> <p>30. Альдегиды: классификация, изомерия, номенклатура, методы получения.</p> <p>31. Альдегиды: физические и химические свойства, применение.</p> <p>32. Кетоны: классификация, изомерия, номенклатура, методы получения,</p> <p>33. Кетоны: физические и химические свойства, применение.</p> <p>34. Предельные карбоновые кислоты: классификация, изомерия, номенклатура, методы получения.</p> <p>35. Предельные карбоновые кислоты: физические и химические свойства, применение.</p> <p>36. Функциональные производные карбоновых кислот: сложные эфиры, амиды и нитрилы (строение, номенклатура, получение, свойства).</p> <p>37. Функциональные производные карбоновых кислот: ангидриды и галогенангидриды карбоновых кислот (строение, номенклатура, получение, свойства).</p> <p>38. Дикарбоновые кислоты: получение, свойства и применение.</p> <p>39. Ароматические карбоновые кислоты: получение, физические свойства, строение и химические свойства.</p> <p>40. Непредельные моно- и дикарбоновые кислоты: получение, свойства и применение.</p> <p>41. Аминокислоты: состав, классификация, номенклатура, строение, получение, свойства.</p> <p>42. Гидроксикислоты: номенклатура, изомерия, получение и свойства.</p> <p>43. Галогенкарбоновые кислоты: номенклатура, методы получения, свойства.</p> <p>44. Альдегидо- и кетокислоты: получение, свойства и применение.</p>	

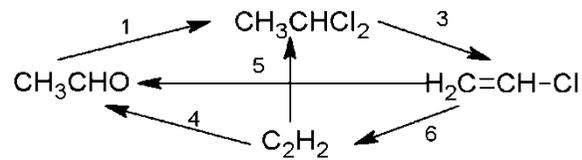
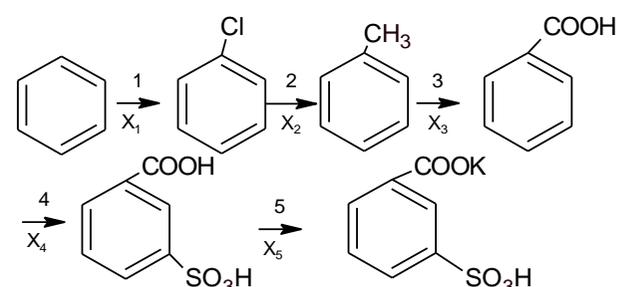
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		45. Амины алифатические: номенклатура получение и свойства. 46. Ароматические амины: получение, строение и свойства. 47. Гетероциклические соединения	
Уметь	- составлять структурные и пространственные формулы органических веществ, определять класс соединений; - предсказывать основные химические свойства простейших представителей классов органических соединений; - прогнозировать свойства органических веществ	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>1. По названию вещества составьте его структурную формулу: а) метилдипропилуксусная кислота, б) 3,4,5-триметил-3-гидроксициклогексен-5-он-1</p> <p>2. Назовите соединения, структурные формулы которых приведены ниже: а)  б) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$</p> <p>3. Напишите структурную формулу изомера 2,2,5,5-тетраметилгексана, имеющего в качестве заместителей при основной цепи только этильные радикалы.</p> <p>4. Закончите уравнения реакций. Назовите исходные вещества и продукты: г) $(\text{CH}_3)_2\text{S} + \text{CH}_3\text{I} \xrightarrow{\text{t}}$ д) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{COOH}}$ е)  + $\text{HCOOH} \longrightarrow$</p> <p>5. Написать уравнения реакций согласно схеме превращений, указать условия</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>протекания химических процессов. При написании реакций использовать структурные формулы органических веществ:</p> <p style="text-align: center;"> $\text{CaC}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{винилацетилен} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_4 \rightarrow \text{бутадиен - 1, 3} \rightarrow$ $\rightarrow \text{буген - 2}$ </p> <p style="text-align: center;"> $\text{C}_3\text{H}_8 \xrightarrow{\text{Br}_2, \text{свет}} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{KOH} + \text{H}_2\text{O}} \text{X}_2 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_6 \xrightarrow{\text{Br}_2}$ $\rightarrow \text{X}_3 \xrightarrow{\text{KOH спиртов}, t^0} \text{X}_4$ </p> <div style="text-align: center;">  <p>Diagram showing relationships between CH_3CHO, CH_3CHCl_2, $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{Cl}$, and C_2H_2. Arrows are numbered 1 through 6.</p> </div> <p style="text-align: center;"> Пропан $\xrightarrow{\text{HNO}_3, t^0\text{C}}$ $\text{X}_1 \xrightarrow{\text{H}_2, t^0\text{C}, \text{kt}}$ $\text{X}_2 \xrightarrow{\text{HNO}_2}$ $\text{X}_3 \rightarrow \xrightarrow{+\text{HBr}}$ $\text{X}_4 \xrightarrow{\text{Na}}$ </p> <div style="text-align: center;">  <p>Reaction scheme for benzene derivatives: benzene $\xrightarrow{\text{X}_1}$ chlorobenzene $\xrightarrow{\text{X}_2}$ toluene $\xrightarrow{\text{X}_3}$ benzoic acid $\xrightarrow{\text{X}_4}$ potassium benzoate $\xrightarrow{\text{X}_5}$ sodium benzenesulfonate.</p> </div>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p>- навыками применения знаний свойств органических веществ в профессиональной деятельности;</p> <p>- практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области органической химии;</p> <p>- методами исследования и способностью объяснять его результаты применительно к профессиональной деятельности.</p>	<p>Перечень практических задач:</p> <p>1. Приведите промышленные методы получения углеводородов: а) бензола б) толуола в) этилбензола г) кумола (изопропилбензола) д) стирола.</p> <p>2. Получите пентен-2 из следующих соединений:</p> <p>а) 2-бромпентан;</p> <p>б) пентанол-2;</p> <p>в) 2,3-дибромпентан;</p> <p>г) пентин-2.</p> <p>Напишите уравнения реакций, укажите условия протекания химических процессов. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ.</p> <p>3. В результате озонлиза углеводорода состава C_6H_{10} получили формальдегид и бутандиаль. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнение реакции озонлиза.</p> <p>4. Из пропена и неорганических реагентов предложите схему получения:</p> <p>а) пропанола-2;</p> <p>б) пропана;</p> <p>в) пропандиола-1,2;</p> <p>г) полипропилена.</p> <p>Напишите уравнения реакций, укажите условия протекания химических процессов. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ.</p>	
Знать	<p>- основные понятия, положения и законы органической химии;</p> <p>- методы идентификации органических соединений;</p> <p>- методы идентификации, исследования структуры и реакционной способности органических соединений</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <p>1. Общая стратегия синтеза.</p> <p>2. Ретросинтетическое планирование.</p> <p>3. Ретросинтетический анализ.</p> <p>4. Синтоны и их синтетические эквиваленты.</p> <p>5. Ассоциативный анализ.</p> <p>6. Синтетическое планирование.</p> <p>7. Синтез кетонов.</p>	<p>Б1.В.ДВ.02.02. «Органический синтез»</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>8. Синтез карбоновых кислот. 9. Методы удлинения углеродной цепи. 10. Методы уменьшения углеродной цепи. 11. Стереохимические аспекты синтеза. 12. Защитные группы. 13. Исходные вещества органического синтеза. 14. Факторы, влияющие на ход синтеза. 15. Тенденции развития: создание новых технологических процессов. 16. Препаративный синтез. 17. Выбор процессов переработки сырья и их особенности. 18. Продукты основного и тонкого органического синтеза. 19. Общая характеристика реакций нуклеофильного замещения. 20. Механизм мономолекулярного и бимолекулярного нуклеофильного замещения. 21. Нуклеофильное замещение в алкилгалогенидах, гидроксильной группы в спиртах, у карбонильного атома углерода. 22. Электрофильное замещение в ароматическом ядре: нитрование, сульфирование, галогенирование, алкилирование, ацилирование. 23. Механизм реакций электрофильного замещения, правила ориентации, согласованная и несогласованная ориентация заместителей. 24. Альдольная и кротоновая конденсация альдегидов и кетонов. 25. Конденсация альдегидов и кетонов с соединениями алифатического и ароматического рядов, имеющих подвижные атомы водорода.</p>	
Уметь	- составлять структурные и пространственные формулы органических веществ,	<p align="center">Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>1. По названию вещества составьте его структурную формулу: а) метилдипропилуксусная кислота,</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>определять класс соединений;</p> <p>- предсказывать основные химические свойства простейших представителей классов органических соединений;</p> <p>- прогнозировать свойства органических веществ</p>	<p>б) 3,4,5-триметил-3-гидроксициклогексен-5-он-1</p> <p>2. Назовите соединения, структурные формулы которых приведены ниже:</p> <p>а) </p> <p>б) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$</p> <p>3. Напишите структурную формулу изомера 2,2,5,5-тетраметилгексана, имеющего в качестве заместителей при основной цепи только этильные радикалы.</p> <p>1. Охарактеризуйте способы передачи взаимного влияния атомов в следующих органических молекулах:</p> <p>а) $\text{CH}_3-\text{CH}_3-\text{COOH}$;</p> <p>б) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$;</p> <p>в) </p> <p>4. Закончите уравнения реакций. Назовите исходные вещества и продукты:</p> <p>г) $(\text{CH}_3)_2\text{S} + \text{CH}_3\text{I} \xrightarrow{t}$</p> <p>д) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{COOH}}$</p> <p>е)  + $\text{HCOOH} \longrightarrow$</p> <p>5. Написать уравнения реакций согласно схеме превращений, указать условия</p>	

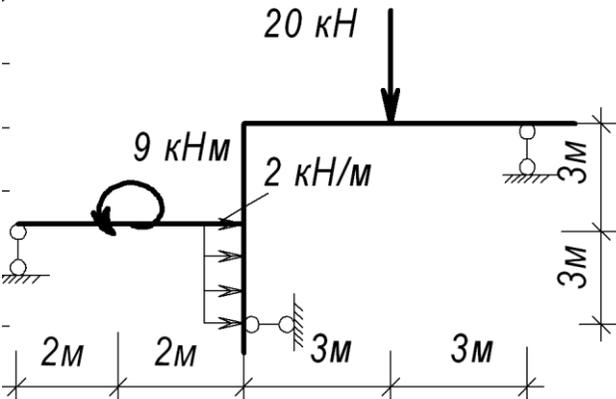
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>протекания химических процессов. При написании реакций использовать структурные формулы органических веществ:</p> <p style="text-align: center;"> $\text{CaC}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{винилацетилен} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_4 \rightarrow \text{бутадиен - 1, 3} \rightarrow$ $\rightarrow \text{буген - 2}$ </p> <p style="text-align: center;"> $\text{C}_3\text{H}_8 \xrightarrow{\text{Br}_2, \text{свет}} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{KOH} + \text{H}_2\text{O}} \text{X}_2 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_6 \xrightarrow{\text{Br}_2}$ $\rightarrow \text{X}_3 \xrightarrow{\text{KOH спиртов}, t^0} \text{X}_4$ </p> <div style="text-align: center;">  <p>Diagram showing relationships between CH_3CHO, CH_3CHCl_2, $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{Cl}$, and C_2H_2. Arrows are numbered 1 through 6.</p> </div> <p style="text-align: center;"> Пропан $\xrightarrow{\text{HNO}_3, t^{\circ}\text{C}}$ $\text{X}_1 \xrightarrow{\text{H}_2, t^{\circ}\text{C}, \text{kt}}$ $\text{X}_2 \xrightarrow{\text{HNO}_2}$ $\text{X}_3 \rightarrow \xrightarrow{+\text{HBr}}$ $\text{X}_4 \xrightarrow{\text{Na}}$ </p> <div style="text-align: center;">  <p>Reaction scheme for benzene derivatives:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1: Benzene $\xrightarrow{\text{X}_1}$ Chlorobenzene 2: Chlorobenzene $\xrightarrow{\text{X}_2}$ Toluene 3: Toluene $\xrightarrow{\text{X}_3}$ Benzoic acid 4: Benzoic acid $\xrightarrow{\text{X}_4}$ Sodium benzoate 5: Sodium benzoate $\xrightarrow{\text{X}_5}$ p-Toluenesulfonic acid </div>	

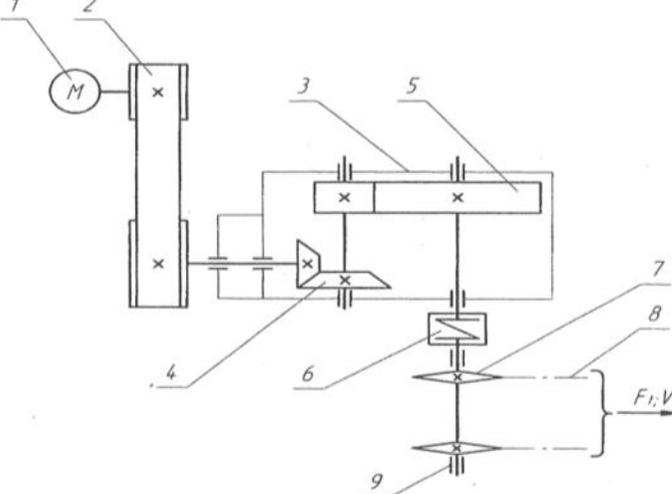
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>- навыками применения знаний свойств органических веществ в профессиональной деятельности;</p> <p>- практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области органической химии;</p> <p>- методами исследования и способностью объяснять его результаты применительно к профессиональной деятельности.</p>	<p align="center">Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>1. Приведите промышленные методы получения углеводородов: а) бензола б) толуола в) этилбензола г) кумола (изопропилбензола) д) стирола.</p> <p>2. Получите пентен-2 из следующих соединений:</p> <p>а) 2-бромпентан; б) пентанол-2; в) 2,3-дибромпентан; г) пентин-2.</p> <p>Напишите уравнения реакций, укажите условия протекания химических процессов. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ.</p> <p>3. В результате озонлиза углеводорода состава C_6H_{10} получили формальдегид и бутандиаль. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнение реакции озонлиза.</p> <p>4. Из пропена и неорганических реагентов предложите схему получения:</p> <p>а) пропанола-2; б) пропана; в) пропандиола-1,2; г) полипропилена.</p> <p>Напишите уравнения реакций, укажите условия протекания химических процессов. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ.</p>	
ОПК-3 – способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные, необходимые для формирования собственного мнения в области профессиональной деятельности			
Знать	<p>- методы проектирования и расчета на прочность и жесткость механизмов промышленного полиграфического и упаковочного оборудования</p>	<p>Перечень теоретических вопросов для подготовки к защите практических работ и к экзамену:</p> <p>1. Что называется, подвижным и неподвижным звеном механизма?</p> <p>2. Что называется, кинематической парой?</p> <p>3. По какому признаку классифицируются кинематические пары?</p> <p>4. Что такое число степеней свободы механизма и как оно определяется?</p> <p>5. Что называется, структурной группой?</p> <p>6. Как осуществляется образование механизмов, и их классификация?</p> <p>7. Каковы задачи кинематического анализа?</p>	Б1.Б.15 «Механика»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>8. Какова связь между перемещениями звеньев, скоростями и ускорениями?</p> <p>9. Что такое аналоги скоростей и ускорений?</p> <p>10. Какие существуют методы кинематического анализа?</p> <p>11. Какие исходные данные должны быть заданы, чтобы решить задачу кинематического анализа?</p> <p>12. Как определяется передаточное отношение зубчатого механизма с неподвижными осями?</p> <p>13. Какой механизм называется планетарным?</p> <p>14. Какой механизм называется дифференциальным?</p> <p>15. Что называется балансировкой вращающихся масс?</p> <p>16. Какая балансировка называется статической</p> <p>17. Записать условие статической уравновешенности?</p> <p>18. Какая балансировка называется динамической?</p> <p>19. Записать условие полной уравновешенности?</p> <p>20. Что такое модуль зацепления?</p> <p>21. Назовите основные окружности зубчатого колеса?</p> <p>22. Что такое делительный шаг?</p> <p>23. Как определяется передаточное отношение?</p> <p>24. Сформулируйте основную теорему зацепления.</p> <p>25. Назовите методы изготовления зубчатых колес.</p> <p>26. В чем заключается сущность метода обкатки?</p> <p>27. Основные требования, предъявляемые к деталям машин. Критерии работоспособности деталей машин.</p> <p>28. Виды соединений деталей машин. Дать краткую характеристику различных соединений.</p> <p>29. Резьбовые соединения. Виды резьбовых соединений.</p> <p>30. Виды резьб. Основные параметры резьбы.</p> <p>31. Теория винтовой пары.</p> <p>32. Самоторможение винтовой пары. КПД винтовой пары.</p> <p>33. Распределение осевой нагрузки винта по виткам резьбы. Расчет резьбы на</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>прочность.</p> <p>34. Расчет на прочность стержня винта (болта). Стержень винта нагружен только внешней растягивающей силой.</p> <p>35. Расчет на прочность стержня винта (болта). Болт затянут, внешняя нагрузка отсутствует.</p> <p>36. Расчет на прочность стержня винта (болта). Болтовое соединение нагружено силами, сдвигающими детали в стыке.</p> <p>37. Расчет на прочность стержня винта (болта). Болт затянут, внешняя нагрузка раскрывает стык деталей.</p> <p>38. Расчет соединений, включающих группу болтов.</p> <p>39. Шпоночные соединения.</p> <p>40. Зубчатые (шлицевые) соединения.</p> <p>41. Расчет зубчатых соединений.</p> <p>42. Заклепочные соединения. Конструкции, технология, классификация, области применения.</p> <p>43. Расчет на прочность элементов заклепочного шва. Материалы заклепок и допускаемые напряжения.</p> <p>44. Конструкция сварных соединений, расчет на прочность (стыковое соединение).</p> <p>45. Конструкция сварных соединений, расчет на прочность (соединение в нахлестку).</p> <p>46. Конструкция сварных соединений, расчет на прочность (тавровое соединение).</p> <p>47. Соединение деталей посадкой с натягом. Прочность соединения.</p> <p>48. Соединение деталей посадкой с натягом. Расчет на прочность втулки.</p> <p>49. Клеммовые соединения. Конструкция и применение. Расчет на прочность</p> <p>50. Что такое модуль зацепления?</p> <p>51. Назовите основные окружности зубчатого колеса?</p> <p>52. Что такое делительный шаг?</p> <p>53. Как определяется передаточное отношение?</p> <p>54. Сформулируйте основную теорему зацепления.</p> <p>55. Назовите методы изготовления зубчатых колес.</p> <p>56. В чем заключается сущность метода обкатки?</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>57. Основные требования, предъявляемые к деталям машин. Критерии работоспособности деталей машин.</p> <p>58. Зубчатые передачи. Условия работы зуба в зацеплении.</p> <p>59. Силы в зацеплении цилиндрической передачи. Материалы зубчатых колес и термообработка.</p> <p>60. Влияние числа циклов изменения напряжений на прочность деталей. Допускаемые напряжения.</p> <p>61. Проектировочный расчет передачи на контактную выносливость активных поверхностей зубьев.</p> <p>62. Проверочный расчет цилиндрических зубчатых передач.</p> <p>63. Конические зубчатые передачи. Основные параметры.</p> <p>64. Проектировочный расчет конической передачи. Силы в зацеплении конической передачи.</p> <p>65. Основные параметры, геометрия червячных передач.</p> <p>66. Силы в зацеплении червячной передачи. Материалы червяков и венцов червячных колес.</p> <p>67. Проектировочный расчет червячной передачи.</p> <p>68. Валы и оси. Проектный расчет валов.</p> <p>69. Валы и оси. Проверочный расчет валов.</p> <p>70. Подшипники качения. Условные обозначения подшипников.</p> <p>71. Основные критерии работоспособности и расчета подшипников качения.</p> <p>72. Подшипники скольжения. Методы расчёта.</p> <p>73. Муфты. Классификация.</p> <p>74. Муфты постоянные глухие.</p> <p>75. Муфты постоянные компенсирующие жёсткие.</p> <p>76. Муфты постоянные компенсирующие упругие.</p> <p>77. Муфты сцепные.</p> <p>78. Муфты предохранительные.</p> <p>79. Ремённые передачи. Критерии работоспособности и расчёта.</p> <p>80. Цепные передачи. Критерии работоспособности и расчёта</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	<p>- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Примерное практическое задание для экзамена:</p> <p>Статически определимая рама, расчетная схема которой показана на рисунке, загружена внешней нагрузкой. Т р е б у е т с я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить опорные реакции. 2. Записать выражения для внутренних усилий M, z, Q_y и N на каждом из участков рамы. 3. Построить эпюры внутренних усилий M, z, Q_y и N. 	
Владеть	<p>- методами расчёта по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Примерное практическое задание для экзамена:</p> <p>Выбрать электродвигатель и провести кинематический расчёт привода</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - методы и средства измерений, - разновидности погрешностей измерений 	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и термины метрологии. 2. Теоретическая, практическая и законодательная метрология. 3. Физические величины, единица физической величины, размерность и шкала физической величины. 4. Измерение физической величины. Классификация измерений. 5. Класс точности. Обозначение класса точности, правила построения и варианты расчетов пределов допускаемых погрешностей по классам точности. 6. Классификация измерений по общим приемам получения результатов, по выражению результата измерений, по характеристике точности, по числу измерений в ряду измерений. 7. Метрологическое обеспечение подготовки производства. Поверка СИ. Государственные испытания СИ. 8. Государственная метрологическая служба (ГМС) и ее состав. 9. Основы теории измерений: правила выполнения измерений, метод измерений, выбор СИ. 	Б1.Б.16 Метрология, стандартизация и сертификация

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>10. Основные понятия стандартизации. Методы стандартизации.</p> <p>11. Государственная система стандартизации: структура и функции органов Госстандарта.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - производить калибровку средств измерений и определять погрешности измерений; - выбирать средства измерений с целью обеспечения достоверности результатов измерений и контроля 	<p>Примеры практических заданий:</p> <p>1. В нормальных условиях получен ряд из пяти наблюдений: 10,8 В; 10,5 В; 9,25 В; 9,6 В; 10,1 В. Определить: результат измерения, оценку среднеквадратического отклонения результата измерения и доверительный интервал результата измерения при доверительной вероятности 0,95.</p> <p>2. Указатель отсчетного устройства твердомера класса точности 1,5, шкала которого имеет верхний предел измерений твердости по Бринеллю 300 МПа, показывает 160 МПа, что соответствует полисульфону ПСФ. Чему равно измеряемое значение?</p> <p>3. Вольтметр с равномерной шкалой имеет пределы: 10 В; 30 В; 100 В; 300 В. показание прибора равно 25 В. предел допускаемой относительной погрешности равен 4,8 %. Определить класс точности прибора, записать результат измерения с указанием границ абсолютной погрешности.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, - навыками работы на сложном контрольно-измерительном и испытательном оборудовании 	<p>Примеры практических заданий:</p> <p>1. Выбрать средство измерений для контроля температуры воздуха в охлаждающей камере после выхода картона из экструдера. Из технологических инструкций устанавливается температура и допуск параметра $12,5 \pm 2,5$ °С. Рассчитать основную абсолютную и относительную погрешности. Шкала прибора 0 – 50 °С, класс точности 1,6.</p> <p>2. При измерении максимальной нагрузки при сжатии образцов гофрокартона было получено 10 измерений: 148,01, 184,73, 186,75, 175,83, 177,92, 177,92, 154,43, 154,63, 174,62, 173,56. Необходимо провести статистическую обработку данных (исключить промахи, построить доверительный интервал). Записать результат измерения.</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - научные подходы для решения поставленных задач; - основной метод проектирования и научных исследований, используемый 	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <p>1. Назовите основные виды деятельности по направлению «Технология полиграфического и упаковочного производства».</p> <p>2. История создания упаковки.</p> <p>3. Какие виды упаковки вы знаете?</p> <p>4. Назовите материалы для создания упаковки.</p>	<p><i>Б1.Б.18 Основы профессионально-технической деятельности</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	в теории и практике дизайна; - общие и специальные приемы самостоятельного приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе, непосредственно не связанных со сферой деятельности.	5. Какие существуют современные нано-технологии в создании упаковочной продукции? 6. Композиция, основные правила композиции. 7. Цвет. Цветовые гармонии. 8. Психология восприятия цвета в упаковке на человека?	
Уметь	- моделировать проектируемые изделия, используя законы формообразования использовать арсенал художественных средств для повышения эстетической ценности художественного изделия - самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения во всех основных областях дизайна.	Перечень практических заданий: 1. Построение различных форм упаковки на основе геометрических фигур. Выполнить эскизы в графической программе Corel Draw. 2. Рассмотреть психологию влияния цвета в упаковке на человека. Провести анализ цветовых гармоний в упаковке. 3. Разработать макет упаковки. 4. Разработка стилизованных образов, и их использование в различных видах упаковки. Выполнить эскизы в графической программе Corel Draw	
Владеть	- программными средствами общего назначения и применять их в решении профессиональных задач; - практическими навыками	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания: Практическая работа: Графическим оформлением модели упаковки. Оформить все этапы своей работы в графической программе Corel Draw: -эскизы;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	использования элементов проектно-графического моделирования на других дисциплинах, в самостоятельной работе и на научно-исследовательской практике; - способностью приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения во всех основных областях дизайна.	- дизайн; - графическая модель. Прописать концептуальное обоснование модели упаковки. Вид упаковки определяется индивидуально.	
Знать	- порядок: ведения документации при реализации проектов научно-исследовательских работ, выполнения и формирование отчётности	<i>Теоретические вопросы:</i> 1. Показатели, характеризующие научную деятельность. 2. Классификация научно-технической продукции. 3. Основные шаги и правила государственной регистрации результатов научной деятельности. 4. Формы финансирования инновационной деятельности. 5. Формы государственной поддержки инновационной деятельности. 6. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ. 7. Нетрадиционные меры государственной поддержки научно-исследовательской деятельности.	<i>Б1.В.13 Продвижение научной продукции</i>
Уметь	- организовать свой труд при выполнении научно-исследовательских работ. - оценивать результаты инновационной деятельности.	<i>Практические задания:</i> Подготовка докладов-презентаций на предложенные или самостоятельные тематики: 1) Организация труда при выполнении научно-исследовательских работ. 2) Принципы оценки результатов инновационной деятельности.	
Владеть	- классификацией научно-технической продукции.	<i>Творческие задания:</i> 1. Составить классификацию научно-технической продукции определённой группы.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - профессиональным языком предметной области знания. - практическими навыками оценки качества научно-технической продукции. - навыками составления конкурсной документации на выполнение научно-исследовательских работ. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Составить глоссарий профессиональных терминов предметной области знания. 3. Выполнить оценку качества для конкретной научно-технической продукции. 4. Составить упрощённый пакет конкурсной документации для выбранного конкурса. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – физико-химические и структурно-энергетические свойства материалов; – методы моделирования объектов и процессов; – методы анализа математической модели и поиска оптимальных решений. 	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические величины и единицы измерения. Общие понятия о системах основных и производных единиц. 2. Определение размерностей. Физический смысл размерностей. 3. Математическое моделирование свойств сложных реологических сред на примере полимеров, пищевых продуктов, металлических материалов. 4. Метод построения механо-математических моделей сложных реологических сред. 5. Модели элементарных реологических сред и принципы построения моделей сложных сред на их основе. 6. Принципиальное отличие новой нелинейной неравновесной термодинамики от классической термодинамики. 7. Охарактеризовать роль кибернетики и синергетики как общеметодологических научных дисциплин. 	<i>Б1.В.ДВ.07.01</i> <i>«Методы и средства научных исследований»</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять сбор и обработку данных для решения поставленных задач; – применять аналитические, графические и расчётные методы в научно-исследовательской работе; – проводить анализ 	<p>Примеры практических заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать основные структурные уровни системы научного познания и их взаимосвязи. 2. Провести анализ размерностей. Определить функциональные связи путём сравнения размерностей. 3. Построить механо-математическую модель сложной реологической среды. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	результатов исследования и составлять заключение по работе.		
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – приёмами планирования активного многофакторного эксперимента; – навыками получения математической модели исследуемого объекта или процесса; – навыками проведения анализа полученной математической модели с целью оптимизации процесса. 	<p>Примеры практических заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить матрицу планирования для получения математической модели, отражающей зависимость выхода годной продукции в производстве упаковки от выбранных значений технологических факторов, характеризующих режим обработки. 2. Провести анализ механо-математической модели сложной реологической среды. 3. Провести оптимизацию технологического процесса на основе полученных моделей. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – физико-химические и структурно-энергетические свойства материалов; – методы моделирования объектов и процессов; – методы анализа математической модели и поиска оптимальных решений. 	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статистические системы и их особенности. Принципы построения и интерпретации математических моделей стохастических систем. Интуитивное и алгоритмическое планирование эксперимента. 2. Охарактеризовать принципиальные недостатки метода пассивного эксперимента. 3. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. Особенности организации поиска оптимума путем сочетания полного факторного эксперимента с процедурой шагового движения по градиенту в стационарную область поверхности отклика. 4. Эволюционное планирование экстремальных экспериментов. 5. Статистические модели распределения случайных величин. Основные принципы подбора статистических моделей. 6. Выборочные распределения. 7. Метод максимума правдоподобия. Метод наименьших квадратов. Проверка статистических гипотез. 8. Методы многомерного статистического анализа (дисперсионный анализ, регрессионный анализ). 	<p><i>Б1.В.ДВ.07.02</i> <i>«Планирование эксперимента»</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять сбор и обработку данных для решения поставленных задач; – применять аналитические, графические и расчётные методы в научно-исследовательской работе; – проводить анализ результатов исследования и составлять заключение по работе. 	<p>9. Факторный анализ, анализ главных компонент. 10. Критерии оценивания в больших выборках.</p> <p>Примеры практических заданий: 1. Охарактеризовать особенности планирования эксперимента в стационарной области (области оптимума) с целью получения адекватной нелинейной математической модели. 2. Провести выборочную оценку параметров распределения.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – приёмами планирования активного многофакторного эксперимента; – навыками получения математической модели исследуемого объекта или процесса; – навыками проведения анализа полученной математической модели с целью оптимизации процесса. 	<p>Примеры практических заданий: 1. Составить матрицу планирования для получения математической модели, отражающей зависимость выхода брака при упаковывании продукции от выбранных значений технологических факторов, характеризующих процесс. 2. Провести оптимизацию технологических процессов на основе сочетания полного факторного эксперимента с с процедурой шагового движения по градиенту в стационарную область поверхности отклика.</p>	
Знать	- основное сырьё и материалы, используемые в технологических процессах и	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации: 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырьё и материалы, используемые в технологических процессах и</p>	Б2.В.01(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>требований к конечной продукции;</p> <p>- основное оборудование, используемое на предприятиях упаковочной отрасли;</p> <p>- основные технологические процессы упаковочного производства</p>	<p>требования к конечной продукции;</p> <p>3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития;</p> <p>4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции;</p> <p>5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов;</p> <p>6. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств.</p> <p>7. Сферы применения различных видов упаковки.</p> <p>8. История развития производства различных видов упаковки.</p> <p>9. Оценка современного состояния производства упаковки.</p> <p>10. Общая характеристика сырья и целевых продуктов.</p> <p>11. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки.</p> <p>12. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования.</p> <p>13. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства.</p>	<p>умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>
Уметь	<p>- обрабатывать и интерпретировать результаты исследования;</p> <p>- критически оценивать и использовать новейшие достижения в области профессиональной деятельности</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <p>1. изучение технической документации предприятия;</p> <p>2. изучить схему производственного цикла предприятия;</p> <p>3. принцип работы основных узлов технологического оборудования;</p> <p>4. показатели качества выпускаемой продукции;</p> <p>5. виды брака и оценка эффективности способов устранения брака;</p> <p>6. вопросы модернизации производства.</p>	
Владеть	<p>- способностью и готовностью сочетать теорию и практику для</p>	<p>Рекомендуемый перечень тем на учебную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <p>1. «Промышленная упаковка металлопродукции».</p> <p>2. «Дизайн в упаковочном производстве».</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	решения инженерных задач - практическими навыками теоретического исследования для формирования собственного мнения в области профессиональной деятельности	3. «Производство упаковки с ионами серебра». 4. «Производство упаковки с ионами серебра». 5. «Производство металлической тары и упаковки». 6. «Производство упаковки из полимерных материалов (полистирола)». 7. «Утилизация и вторичная переработка упаковки». 8. «Технология изготовления упаковки из бумаги». 9. «Производство вспененной тары и упаковки». 10. «Вакуумная упаковка». 11. «Активная упаковка». Пример индивидуального задания на практику в соответствии с темой: 1. Производство металлической тары и упаковки: - рассмотреть из чего производят металлическую тару и упаковку; - изучить виды металлической тары; - проанализировать область применения металлической тары и упаковки; - представить достоинства и недостатки металлической тары и упаковки. 2. Производство упаковки из полимерных материалов (полистирола): - рассмотреть свойства полистирола (ПС); - ознакомиться с требованиями к упаковке из ПС; - изучить технологию производства упаковки из ПС; - рассмотреть способы утилизации и обезвреживания продукции из ПС. 3. Утилизация и вторичная переработка упаковки: - охарактеризовать сырье и целевые продукты; - описать общую структуру деятельности предприятия; - описать основную технологию производства; - рассмотреть основные виды применяемого оборудования; - рассмотреть достоинства и недостатки изучаемого производства.	
ОПК-4— готовностью приобретать новые знания, с использованием современных научных, образовательных и информационных источников и технологий			
Знать	— значимость владения информацией для достижения результатов в профессиональной	Перечень вопросов к экзамену: 1. Основные закономерности функционирования информации 2. Понятия информации и информационной безопасности 3. Использованием современных образовательных и технологий для повышения	Б1.Б.14 «Информатика»

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные закономерности функционирования информации; – основные определения и понятия информации и информационной безопасности 	<p>профессионального уровня.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Состав, назначение функциональных компонентов вычислительной системы 5. Основные методах инсталляции и настройки ПО 6. Классификация программного обеспечения 7. Сравнительный анализ современных операционных систем, основные функции. 8. Трактовка понятия «Вычислительная система» 9. Трактовка понятие «Архитектура ЭВМ» 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать стандартные программные средства обработки, хранения и защиты информации; – анализировать и обобщать информацию для правильной постановки цели и нахождения способов самостоятельного ее достижения; – аргументировано выбирать оптимальные программные средства и способы обработки, хранения и защиты информации 	<p>Задание к промежуточному контролю</p> <p>Задание. Подготовить задание для участия в конкурсе Web-проектов по одной из заданных тематик:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Моя специальность ✓ Моя будущая профессиональная деятельность ✓ Современное образовательные технологии – ключ к успеху. <p>Задание. Произвести подбор, описание, экспертную оценка сайтов Интернет по заданию преподавателя.</p> <p>Используя возможности Excel по решению задач оптимизации, выполнить поиск экстремума функции при заданных ограничениях</p> <p>Найти максимум функции $f = -5X_1 - 3X_2 + 2X_3 - X_4$ при следующих ограничениях:</p> <p>$X_1 + 0,5X_2 - X_3 + 2X_4 \leq 3$;</p> <p>$-0,3X_4 + 0,4X_3 - 2X_4 \leq 6$;</p> <p>$-0,2X_1 + 0,8X_2 + 3X_3 - 4X_4$ и т.п.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками самостоятельного применения методов и средств познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний 	<p>Задание к промежуточному контролю</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Произвести обзор существующих электронных книг в доступных электронных библиотечных системах по заданному разделу дисциплины «Информатика». 2. Произвести подбор, описание, экспертную оценку сайтов Интернет по заданной тематике. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности		
Знать	Основные задачи и этапы проектирования и обработки информации. Средства повышения собственной профессиональной квалификации на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислить виды и техники упаковки. 2. Понятие упаковки. Виды упаковки. 3. Понятие полиграфической продукции. 4. Ассортимент полиграфической продукции. 4. Понятие аннотации полиграфической продукции. 5. Понятие сувенирной продукции. 7. Ассортимент сувенирной продукции. 	Б1.Б.17 «Компьютерные технологии моделирования, проектирования»
Уметь	Выделять наиболее эффективные методы исследований, используемых в работе над созданием объектов; применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;	<p>Практические задания:</p> <p>Задание 1 «Составление презентации по истории упаковки» С помощью программы для создания презентаций создайте презентацию по заданной тематике.</p> <p>Задание 2 «Составление презентации по материалам и технологиям изготовления упаковки» С помощью программы для создания презентаций создайте презентацию по заданной тематике.</p> <p>Задание 3 «Составление визитной карточки». Составление визитной карточки в графической программе.</p> <p>Задание 4 «Составление календаря настольного «Домик». Составление календаря настольного «Домик» с использованием тематической иллюстрации</p>	
Владеть	Основными навыками решения стандартных задач	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найти в Интернете изображение календарей и сделайте анализ формообразования. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	профессиональной деятельности в процессе составления и выполнения дизайн-проекта.	2. Создайте рабочие листы календаря на компьютере и обоснуйте правильность композиционного расположения участвующих объектов.	
Знать	- основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации; - основы современных информационных технологий;	Теоретические вопросы для подготовки к коллоквиумам/зачету: 1. Типы и категории научно-технической и проектной документации. 2. Нормативно-технические документы по разработке и применению САПР. 3. Методы и средства САПР.	Б1.Б.23 «Управление технологическими потоками»
Уметь	- уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; - находить необходимую информацию и анализировать ее, используя современные научные, образовательные и информационные источники и технологии;	Примерные практические задания для подготовки к зачету: 1.Используя методологию IDEF0, построить диаграмму получения композитов из отходов упаковки. 2. На основе использования 7 новых инструментов управления качеством разработать предложения по использованию систем управления производством гофрокартона. 3 Используя методы и средства САПР построить сетевой график и диаграмму потоков производства упаковки Tetra Pak.	
Владеть	- навыками и приемами составления типовой отчетной документации; - навыками работы с современными информационными технологиями;	Примерный перечень тем индивидуальных работ: 1. САПР как объект проектирования. 2. Виды обеспечения САПР. 3. Методы выбора и оптимизация проектных решений. 4. Модели описания и анализа потоков информации в АСУ. 5. Структурно-топологические характеристики систем и их применение. 6. Типовые организационные структуры управления производством. 7. Программное обеспечение автоматизированного управления. 8. Техническое и технологическое обеспечение автоматизированного управления. 9. Нормативно-технические документы по разработке и развитию САПР. 10. Защита информации при автоматизированном управлении.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
ОПК-5– способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – определения состава и назначения основных элементов персонального компьютера, их характеристик – основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач; – основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения задач профессиональной деятельности; – основные возможности и функции современных операционных систем; – основные требования информационной безопасности 	<p align="center">Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интернет. Службы и возможности 2. Новейшие направления в области создания технологий программирования 3. Методы и средства защиты информации 4. Защита информации от несанкционированного доступа методом криптопреобразования 5. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну 6. Способы несанкционированного доступа к информации. 7. Какие законодательные акты РФ, регулируют правовые отношения в сфере информационной безопасности? 8. Как используется электронно-цифровая подпись? 9. Знать основные этапы проектирования РБД. 10. Знать виды связей в MS Access. 	Б1.Б.14 «Информатика»
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – проектировать и использовать информационные системы, работать с базами данных; – использовать стандартные программные 	<p>Перечень заданий к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уметь создавать основные объекты баз данных. 2. Уметь работать со схемой данных. 4. Уметь пользоваться возможностями СУБД по обеспечению целостность данных. 5. Перечислите виды и правила создания запросов MS Access. 6. Уметь применять современные информационные технологии применяете для решения 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>средства обработки, хранения и защиты информации, оценивать достоверность информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности. 	<p>стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p>Задание. Спроектировать и реализовать БД «Библиотека», хранящую информацию о книгах, посетителях и сотрудниках библиотеки.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определить первичные ключи. Установить связи. – Создать запросы: на выборку с условием, параметрический и групповой <p>Задание. Спроектировать и реализовать БД «Продажа комплектующих компьютерной системы», хранящую информацию о комплектующих, заказчиках и заказах.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определить первичные ключи. Установить связи. – Создать запросы: на выборку с условием, параметрический и групповой 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач; – навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности; – технологиям разработки типовых и собственных алгоритмов решения прикладных задач; – навыками оценки рациональности и оптимальности решения – технологиями обработки баз данных 	<p>Перечень заданий к зачету:</p> <p>Задача. Даны два числа. Формула выдаёт 1, если хотя бы одно является четным и принадлежит участку $[-5; 5]$, иначе наибольшее из чисел.</p> <p>Задача. Построить график функции при заданном коэффициенте a.</p> $z(x) = \begin{cases} \sin(x - a), & \text{если } x \in [-5; 5] \\ \ln(2) - a, & \text{если } x \in (5; 8] \\ \sqrt{ a - x }, & \text{иначе} \end{cases}$ <p>Перечень заданий к промежуточному контролю:</p> <p>Перечислите виды адресации ячеек. Правила изменения адресов при копировании в разных направлениях.</p> <p>Каков синтаксис встроенных функций Excel?</p> <p>Назовите предназначение, область применения и синтаксис логических функций.</p> <p>Какие функции Excel отвечают за поиск наименьших, наибольших, средних значений, сумм, произведений по сплошным и не сплошным диапазонам.</p> <p>Перечислите виды и назначения диаграмм Excel. Укажите порядок построения.</p> <p>Перечислите порядок решения задач оптимизации.</p> <p>Даны два числа. Формула выдаёт 1, если хотя бы одно является кратным 3 и</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>принадлежит участку [-5; 5], иначе наибольшее из чисел.</p> <p>Задача. Бригада работает по основному рабочему тарифу 10 руб/час. Вычислить размер заработной платы рабочего, если уральский коэффициент составляет 12%, налог 15 %. Если количество отработанных часов < 35 в неделю, оплата производится по основному рабочему тарифу, если <45, -1,5 *основного тарифа, если > 45, рабочий получает 1,5 рабочего тарифа и премию в размере 50% от своей заработной платы.</p> <p>Найти решение с применением статистических и логических функций электронных таблиц.</p> <p>Построить гистограмму распределения денежных средств.</p>	
Знать	<p>- основные этапы развития и становления различных материалов из которых могут быть изготовлены объекты упаковочного производства и полиграфической продукции;</p> <p>- основные правила составления технологических карт изготовления полиграфической продукции.</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дать определение понятию упаковка. 2. Дать определение понятию сувенирная продукция 3. Дать определение понятию полиграфическая продукция. 4. Перечислить основные виды и техники упаковки. 5. Перечислить основные этапы составления календарей. 6. Перечислить основные виды календарей. 7. Перечислить основные принципы составления ассортимента полиграфической продукции. 8. Кратко охарактеризуйте принцип составления ассортимента сувенирной продукции 9. Кратко охарактеризуйте объекты полиграфической продукции. 	<p><i>Б1.Б.17</i> <i>«Компьютерные технологии моделирования, проектирования»</i></p>
Уметь	<p>- уметь использовать различные способы компьютерного проектирования объектов полиграфической продукции;</p> <p>- применять знания в профессиональной деятельности;</p> <p>- корректно выразить и аргументировано</p>	<p>Перечень заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задания на составление изделий в разных техниках упаковки. 2. Задания на составление настольных перекидных календарей. 3. Задания на составление настенных календарей с рисунками. 4. Задания на составления презентаций по заданным темам. 5. Задания на составление колористической карты календаря. 6. Задания на составление колористической сувенирной продукции. 7. Задания на составление колористической сувенирной кружки. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	обосновывать положения предметной области знания.		
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - владеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; - наиболее эффективными практическими навыками составления технического задания по исполнению заданного объекта; - способами демонстрации умения анализировать процесс выполнения моделирования с основными экономическими расчетами. 	<p>Перечень практических заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найти в Интернете изображение любой формальной композиции и сделайте композиционный анализ формообразования. 2. Создать логотип на компьютере и обоснуйте правильность композиционного формообразования 3. Разработать композиции на тему: выражение эмоционального состояния: грустное-веселое, легкое-тяжелое и т.д. 	
<p>ОПК-6– готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - задачи, которые можно решить основными и альтернативными средствами программных продуктов пиксельной информационной модели для обработки графической информации; - задачи, которые можно решить интегрированными средствами, информационными технологиями обработки 	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интерфейс редактора. Управление документами и изображениями. 2. Параметры определения поведения слоя в графическом документе. 3. Использование групп связанных слоев. 4. Сведение слоев. 5. Прозрачность. Установка градуированной и неградуированной прозрачности. 6. Локальная прозрачность. Отличие локальной прозрачности от прозрачности слоя в целом. 7. Определение цвета пиксела композитного изображения по цветам пикселей двух наложенных друг на друга слоев с одинаковым значением прозрачности 50. 8. Режимы наложения слоев. Применяемые алгоритмы при различных режимах 	<p><i>Б1.В.10</i> <i>«Художественная обработка изображений»</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	графической информации с учетом основных требований информационной безопасности.	<p>наложения слоев.</p> <p>9. Операции выделения области. Модификации выделенной области.</p> <p>10. Явление сглаживания. Режим растушевки.</p> <p>11. Способы сохранения ранее выделенной области.</p> <p>12. Маски и альфа-каналы.</p> <p>13. Отличие слоя-маски от обычной маски.</p> <p>14. Маски слоя и макетные группы.</p> <p>15. Работа с документами. Слои документа. Эффекты слоев.</p> <p>16. Обработка изображений.</p> <p>17. Выделение и трансформация областей выделения.</p> <p>18. Рисование, раскрашивание, удаление и восстановление фрагментов изображений.</p> <p>19. Прозрачность и полупрозрачность пиксельного изображения.</p> <p>20. Тоновая и цветовая коррекция.</p> <p>21. Маски и каналы.</p> <p>22. Работа с текстом.</p> <p>23. Корректирующие фильтры и ретушь изображений.</p> <p>24. Слои и каналы. Режимы наложения слоев.</p>	
Уметь	- применять полученные знания в учебной, практической, научной, творческой деятельности.	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>- Используя средства графического редактора, информационные и сетевые источники, информационно-коммуникационные технологии создать коллаж (фотомонтаж) из нескольких растровых изображений для возможности его использования в дизайне упаковки/этикетки (приводятся наименования товаров, упаковок, полиграфической продукции);</p> <p>- произвести художественное оформление суперобложки книги, коллаж, придерживаясь определенного выбранного стиля представленных заказчиком пиксельных изображений с последующим использованием их для представления окончательного варианта комплекта печатных документов, в том числе, на различных упаковочных изделиях и т.д.</p>	
Владеть	- практическими навыками реализации знаний и умений в учебных и практических целях с использованием	<p>Примерные практические задания:</p> <p>- создать коллаж (фотомонтаж) из нескольких растровых изображений, которое можно использовать в дальнейшем в дизайне упаковки/этикетки;</p> <p>- создать иллюстрацию к статье печатного издания;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>технических и программных средств;</p> <p>- информационной и библиографической культурой с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности для обработки графической информации для создания визуальной коммуникации.</p>	<p>- произвести художественное оформление тематического плаката/постера;</p> <p>- спроектировать перекидной календарь с тематическими коллажами на каждом постере;</p> <p>- разработать поздравительную открытку средствами пиксельного графического редактора и т.д.</p>	
Знать	<p>- задачи, которые можно решить основными и альтернативными средствами программных продуктов пиксельной и векторной информационных моделей для обработки графической информации;</p> <p>- основные понятия и термины, применяемые в области дизайна и печатных технологий.</p>	<p>Примерный перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дизайн, графика, полиграфия, печать. 2. Методы и средства дизайна полиграфической продукции. 3. Пиксельная информационная модель. 4. Векторная информационная модель. 5. Практическая реализация пиксельной информационной модели в дизайне. 6. Практическая реализация векторной информационной модели в дизайне. 7. Разрешение. 8. Цветовой охват устройств. 	Б1.В.11 «Дизайн и печатные технологии»
Уметь	<p>- применять полученные знания в учебной, практической, научной, творческой деятельности.</p>	<p>Примерные темы индивидуальных заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Глубокая печать. 2. Высокая печать. 3. Плоская печать. 4. Струйная печать. 5. Современные альтернативные виды печати. 6. Печать денежных купюр и ценных бумаг. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		6. УФ-печать. 7. Сублимационная печать. 8. Приемы допечатной подготовки. 9. Послепечатная обработка: биговка, резка, перфорирование. 10. Послепечатная обработка: тиснение, металлизация. 11. Послепечатная обработка: ламинирование и лакирование. 12. Перспективные методы послепечатной обработки	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации знаний и умений в учебных и практических целях с использованием технических и программных средств; - информационной и библиографической культурой с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности для обработки графической информации для создания визуальной коммуникации. 	<p>Примерные темы творческих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создать макет дизайна полиграфической продукции, упаковки/этикетки для конкретного предприятия (определяется индивидуально); - разработать познавательный-информационный плакат по заданной тематике (определяется индивидуально); - разработать несколько вариантов рекламного объявления по выбранной тематике; - разработать несколько вариантов визиток для коллектива определенной фирмы. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; – современные операционные системы; – назначение и состав систем программирования – — основные 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Данные и информация. Единицы информации 2. Характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации 3. Локальные компьютерные сети. Топологии сетей. 4. Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях. 5. Уровни и протоколы модели OSI. 6. Глобальные компьютерные сети. 7. Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение 	Б1.Б.14 «Информатика»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>требования информационной безопасности</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные управляющие конструкции языков программирования высокого уровня 	<p>8. Клиент-серверные информационные технологии 9. Базы данных в Интернет 10. Понятие распределенных баз знаний. 11. Защита цифровой информации методами стеганографии 12. Защита баз данных 13. Назначение и состав систем программирования</p>	
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться современными системами программирования; – применять основные управляющие конструкции языков программирования высокого уровня – проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием ИТ; – использовать, полученные с помощью ИКТ знания, на междисциплинарном уровне; работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач 	<p>Перечень вопросов и заданий к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем отличие ЯПВУ и ЯПНУ? 2. Перечислите состав систем программирования. 3. Назначение трансляторов. 4. Каков синтаксис управляющих конструкций языка VBA? 5. Назовите отличия структурного и объектно-ориентированного программирования. <p>Практические задания:</p> <p>Задание. Заполнить двумерный массив случайными числами. Найти среднее арифметическое положительных четных элементов и максимальное значение среди отрицательных.</p> <p>Задание. Создайте пользовательское приложение для ввода и сохранения данных о посетителях библиотеки.</p> <p>Задание. Заполнить двумерный массив случайными числами. Вычислить сумму элементов каждого столбца.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками информационного поиска, анализа и обработки данных для выполнения работ в области производственной деятельности; – навыками построения типичных моделей решения предметных задач по изученным образцам – навыками алгоритмического мышления и пониманием основных методов программирования 	<p>Перечень заданий к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные интернет-источники, содержащие документацию по основам организации производства, труда и в своей производственной сфере. 2. Назовите основные подходы к проектированию информационных систем. 3. Приведите примеры использования информационных технологий при изучении других дисциплин. <p>Задание. Дана база данных «<i>Сеть аптек</i>». База данных хранит информацию о лекарствах, хранящихся на складе, об аптеках, приобретающих эти лекарства, о заказах.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) В каждой таблице выбрать первичные ключи. Установить связи между таблицами. 2) Создать запрос на выборку с условиями: Вывести информацию о лекарствах с ценой в диапазоне [100;400] рублей и название которых начинается на букву «А». 3) Создать запрос групповой запрос: Сколько заказов оформила каждая аптека? 4) Создать запрос групповой запрос: Вывести дату последнего заказа на лекарство с кодом «3». 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - задачи, которые можно решить основными и альтернативными средствами программных продуктов векторной информационной модели для обработки графической информации; - задачи, которые можно решить интегрированными средствами, информационными технологиями обработки графической информации с учетом основных требований информационной безопасности 	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правила и способы перекрывания объектов. 2. Операции с объектами, контурами. Операции объединения. Особенности. Правила. 3. Заливка. Виды заливок. Инструменты и средства управления заливкой. Режимы работы и особенности управления. Средства и способы создания. 4. Способы копирования заливки и обводки. 5. Фигурный (художественный) текст. Особенности. Операции обработки. 6. Простой текст. Особенности. Операции обработки. 7. Контурные и фигуры. 8. Редактирование формы объектов. 9. Операции с объектами, контурами. Операции объединения. Особенности. Способы. Правила. Назначение. Группировка. Комбинирование. Логические операции. 10. Геометрические параметры, атрибуты обводки. Раскраска. Средства программы, способы управления. Преобразование обводки в контур. 11. Перемещение объектов: Перемещение объектов в видимой области документа. 	Б1.В.ДВ.08.01 «Методы и средства дизайна упаковки»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Способы. Перемещение объектов между страницами документа. Способы. Перемещение объектов по толщине внутри текущего слоя документа. Способы. Перемещение объектов между слоями документа.</p> <p>12. Выравнивание объектов: Работа с линейками, направляющими, сеткой. Назначение. Типы направляющих. Особые свойства. Основные операции с линейками. Основные операции с сеткой. Режимы привязки. Способы подключения. Настройка параметров.</p> <p>13. Менеджер (диспетчер) объектов: Структура, элементы. Главная страница (мастер-страница). Возможные операции с документом, объектами.</p> <p>14. Слои: Функции. Управление. Элементы управления атрибутами. Шаблон-слои.</p> <p>15. Стили: Текстовые и графические стили. Управление стилями. Способы. Стили по умолчанию. Косвенный способ редактирования стилей. Атрибуты стиля. Элементы докера по управлению стилями. Глобальное и локальное форматирование.</p> <p>16. Специальные эффекты: Виды. Особенности. Средства программы. Элементы управления. Порядок создания. Способы. Применение.</p> <p>17. Форматирование документа.</p>	
Уметь	- применять полученные знания в учебной, практической, научной, творческой деятельности	<p>Перечень примерных практических заданий для экзамена: Используя средства графических редакторов, информационные и сетевые источники, информационно-коммуникационные технологии создать макет дизайна этикетки для ... с возможностью его реализации в первичных производственных участках на предприятиях полиграфического/упаковочного профилей;</p>	
Владеть	- практическими навыками реализации знаний и умений в учебных и практических целях с использованием технических и программных средств; - информационной и библиографической культурой с применением информационных технологий и с учетом	<p>Перечень примерных практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создать макет дизайна полиграфической продукции, упаковки/этикетки для конкретного предприятия (определяется индивидуально); 2. Разработать/определить элементы фирменного стиля и т.п.; 3. Разработать несколько вариантов рекламного объявления по выбранной тематике; 4. Разработать несколько вариантов визиток для коллектива определенной фирмы; 5. Произвести художественное оформление суперобложки книги, коллаж, придерживаясь определенного выбранного стиля представленных заказчиком пиксельных изображений с последующим использованием их для представления окончательного варианта комплекта печатных документов, в том числе, на различных упаковочных изделиях и т.д. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	основных требований информационной безопасности для обработки графической информации для создания визуальной коммуникации		
Знать	<p>- задачи, которые можно решить основными и альтернативными средствами векторных графических редакторов;</p> <p>- задачи, которые можно решить интегрированными средствами векторных графических редакторов и информационными технологиями обработки графической информации с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Контур и фигуры. 2. Операции с объектами, контурами. Операции объединения. Особенности. Правила. 3. Заливка. Виды заливок. Инструменты и средства управления заливкой. Режимы работы и особенности управления. Средства и способы создания. 4. Способы копирования заливки и обводки. 5. Геометрические параметры, атрибуты обводки. Раскраска. Средства программы, способы управления. Преобразование обводки в контур. 6. Фигурный (художественный) текст. Особенности. Операции обработки. 7. Простой текст. Особенности. Операции обработки. 8. Редактирование формы объектов. 9. Операции с объектами, контурами. Операции объединения. Особенности. Способы. Правила. Назначение. Группировка. Комбинирование. Логические операции. 10. Правила и способы перекрывания объектов. 11. Перемещение объектов: Перемещение объектов в видимой области документа. Способы. Перемещение объектов между страницами документа. Способы. Перемещение объектов по толщине внутри текущего слоя документа. Способы. Перемещение объектов между слоями документа. 12. Выравнивание объектов: Работа с линейками, направляющими, сеткой. Назначение. Типы направляющих. Особые свойства. Основные операции с линейками. Основные операции с сеткой. Режимы привязки. Способы подключения. Настройка параметров. 13. Менеджер (диспетчер) объектов: Структура, элементы. Главная страница (мастер-страница). Возможные операции с документом, объектами. 14. Слои: Функции. Управление. Элементы управления атрибутами. Шаблон-слои. 	Б1.В.ДВ.08.02 «Основы обработки изображений»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>15. Стили: Текстовые и графические стили. Управление стилями. Способы. Стили по умолчанию. Косвенный способ редактирования стилей. Атрибуты стиля. Элементы докера по управлению стилями. Глобальное и локальное форматирование.</p> <p>16. Специальные эффекты: Виды. Особенности. Средства программы. Элементы управления. Порядок создания. Способы. Применение.</p> <p>17. Форматирование документа.</p> <p>18. Понятие векторной информационной модели.</p>	
Уметь	- применять полученные знания в учебной, практической, научной и творческой деятельности.	<p>Перечень примерных практических заданий для экзамена: Используя средства графических редакторов, информационные и сетевые источники, информационно-коммуникационные технологии создать дизайн-проект упаковочной/полиграфической продукции для предприятия.</p>	
Владеть	- навыками реализации знаний и умений с помощью технических и программных средств; - информационной и библиографической культурой с учетом основных требований информационной безопасности для обработки графической информации для создания визуальной коммуникации.	<p>Перечень примерных практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создать дизайн-проект полиграфической продукции, упаковки/этикетки для конкретного предприятия (определяется индивидуально); 2. Разработать брендбук конкретного предприятия (определяется индивидуально); 3. Разработать несколько вариантов рекламного объявления по выбранной тематике; 4. Произвести художественное оформление коллажа, придерживаясь определенного выбранного стиля представленных заказчиком растровых изображений с последующим использованием их для представления окончательного варианта комплекта печатных документов, в том числе, на различных упаковочных изделиях и т.д. 	
Знать	– классификацию информации о технологическом процессе по степени её влияния на процесс; – основные способы сбора, хранения и обработки	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплексная автоматизация. Условия для осуществления комплексной автоматизации. Преимущества перед автоматизацией отдельных операций. 2. Основные принципы автоматического управления. 3. Перспективы развития автоматизированных систем упаковочного производства. 4. Цифровые и аналоговые информационные системы измерений, контроля и управления технологическими процессами и качеством готовой продукции. 5. Основы создания «активной» упаковки. 	<p><i>Б1.В.ДВ.10.01</i> <i>«Автоматизация упаковочного производства»</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>информации о параметрах технологических процессов для целей управления;</p> <p>– современные информационные системы обработки данных, применяемые для управления производством.</p>		
Уметь	<p>– оценивать информацию по степени её важности для управления технологическими процессами;</p> <p>– анализировать информацию с точки зрения эффективности и возможности преобразования её в более общие комплексные оценки, удобные для последующего принятия решений;</p> <p>– принимать технологические, организационные и управленческие решения по результатам обработки информации, способствующие улучшению производственного процесса.</p>	<p><i>Перечень примерных практических заданий</i></p> <p>1. Охарактеризуйте особенности автоматизации технологических процессов изготовления упаковки из картона и гофрокартона.</p> <p>2. Охарактеризуйте особенности автоматизации технологических процессов изготовления упаковки из полимерных материалов.</p> <p>3. Охарактеризуйте особенности автоматизации технологических процессов изготовления упаковки из стекла.</p> <p>4. Охарактеризуйте особенности автоматизации технологических процессов изготовления консервных банок.</p> <p>5. Охарактеризуйте особенности автоматизации технологических процессов изготовления алюминиевых банок.</p>	
Владеть	– навыками оценки и классификации информации	<p><i>Перечень примерных практических заданий</i></p> <p>1. Провести анализ и классифицировать процессы упаковочного производства с точки</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>о технологическом процессе;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами анализа и преобразования информации о технологическом процессе; – навыками принятия решений по улучшению производства на основе анализа информации. 	<p>зрения решения задач их автоматизации.</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – классификацию информации о технологическом процессе по степени её влияния на процесс; – основные способы сбора, хранения и обработки информации о параметрах технологических процессов для целей управления; – современные информационные системы обработки данных, применяемые для управления производством. 	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплексная автоматизация. Условия для осуществления комплексной автоматизации. Преимущества перед автоматизацией отдельных операций. 2. Основные принципы автоматического управления. 3. Перспективы развития автоматизированных систем полиграфического производства. 4. Цифровые и аналоговые информационные системы измерений, контроля и управления технологическими процессами и качеством готовой продукции. 	<p><i>Б1.В.ДВ.10.2</i> <i>«Автоматизация полиграфического производства»</i></p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – оценивать информацию по степени её важности для управления технологическими процессами; – анализировать информацию с точки зрения эффективности и 	<p>Перечень примерных практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте особенности автоматизации процесса высечки. 2. Охарактеризуйте особенности автоматизации процесса фальцевания. 3. Охарактеризуйте особенности автоматизации процесса бигования. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>возможности преобразования её в более общие комплексные оценки, удобные для последующего принятия решений;</p> <p>– принимать технологические, организационные и управленческие решения по результатам обработки информации, способствующие улучшению производственного процесса.</p>		
Владеть	<p>– навыками оценки и классификации информации о технологическом процессе;</p> <p>– методами анализа и преобразования информации о технологическом процессе;</p> <p>– навыками принятия решений по улучшению производства на основе анализа информации.</p>	<p>Перечень примерных практических заданий</p> <p>Провести анализ и классифицировать процессы полиграфического производства с точки зрения решения задач их автоматизации.</p>	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-1 – способностью определять цели и задачи исследований, применять полученные результаты на практике			
Знать	<p>- современные тенденции развития химии, ее роль и значение в современной науке;</p> <p>- методы теоретического и</p>	<p>Блок 1.</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Число нейтронов совпадает с числом протонов в ядре атома изотопа ...</p> <p>Варианты ответов:</p>	<i>Б1.Б.12 Химия</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	экспериментального исследования.	<p>• 1) ${}^{24}_{12}\text{Mg}$, 2) ${}^{23}_{11}\text{Na}$, 3) ${}^{39}_{19}\text{K}$, 4) ${}^{27}_{13}\text{Al}$.</p> <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). Формула молекулы вещества, в которой реализуется только ковалентный полярный тип связи, имеет вид ... Варианты ответов: 1) CO, 2) CaO, 3) O_2, 4) Na_2CO_3/</p> <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа). Формула оксида, при растворении которого в воде образуется кислота общей формулы $\text{H}\text{Э}\text{O}_3$, имеет вид ... Варианты ответов: 1) N_2O_5, 2) SO_2, 3) N_2O_3, 4) CO_2 /</p> <p>Задание 4 (укажите один вариант ответа). Наибольшее число ионов образуется при диссоциации в воде 1 моль соли, формула которой ... Варианты ответов: 1) FeCl_3, 2) FeSO_4, 3) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, 4) CaCl_2 /</p> <p>Задание 5 (укажите один вариант ответа). К окислительно-восстановительным относится реакция, схема которой имеет вид ... Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ • 2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$ • 3) $\text{FeCl}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{NaCl}$ • 4) $\text{FeS} + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$ <p>Задание 6 (укажите один вариант ответа). Формула вещества, 0,01 М раствор которого характеризуется наибольшим значением pH,</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>имеет вид ...</p> <p>Варианты ответов: 1) NaOH, 2) NaHCO_3, 3) Na_2SO_4, 4) $\text{Fe}(\text{OH})_2$.</p> <p>Задание 7 (укажите один вариант ответа). Основным отличием реакций поликонденсации от процессов полимеризации является ... Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) образование побочных низкомолекулярных продуктов • 2) отсутствие побочных низкомолекулярных продуктов • 3) образование высокопрочных полимеров • 4) образование продуктов нелинейного строения <p>Задание 8 (укажите один вариант ответа). Процесс, протекающий при постоянном значении температуры в системе, называется ... Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) изотермическим • 2) изобарическим • 3) адиабатическим • 4) изохорическим <p>Задание 9 (укажите один вариант ответа). При увеличении давления в системе в 3 раза скорость элементарной гомогенной реакции $\text{N}_{2(\text{г})} + \text{O}_{2(\text{г})} = 2\text{NO}_{(\text{г})}$ _____ раз. Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) увеличится в 9 • 2) увеличится в 6 • 3) уменьшится в 9 • 4) уменьшится в 6 <p>Задание 10 (укажите один вариант ответа). При нарушении оловянного покрытия на железном изделии в кислой среде на аноде будет протекать реакция, уравнение которой имеет вид ... Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) $\text{Fe}^0 - 2e = \text{Fe}^{2+}$ 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> • 2) $\text{Fe}^{2+} + 2e = \text{Fe}^0$ • 3) $2\text{H}^+ + 2e = \text{H}_2^0$ • 4) $\text{Sn}^0 - 2e = \text{Sn}^{2+}$ <p>Задание 11 (укажите один вариант ответа). При электролизе водного раствора хлорида кальция на инертном аноде протекает процесс, уравнение которого имеет вид ... Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) $2\text{Cl}^- - 2e = \text{Cl}_2$ • 2) $4\text{OH}^- - 4e = \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ • 3) $2\text{H}_2\text{O} - 4e = \text{O}_2 + 4\text{H}^+$ • 4) $\text{Ca}^{2+} + 2e = \text{Ca}$ <p>Задание 12 (укажите один вариант ответа). Коллоидная частица, образующаяся при взаимодействии избытка разбавленного раствора нитрата бария с раствором серной кислоты, в постоянном электрическом поле будет ... Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) двигаться к катоду • 2) двигаться к аноду • 3) оставаться неподвижной • 4) совершать колебательные движения 	
Уметь	- решать расчетные задачи применительно к материалу программы; - применять полученные результаты на практике.	<p>Блок 2. Задание 13 (перенесите варианты ответа в задание). Установите соответствие между формулой молекулы или иона и типом гибридизации валентных орбиталей центрального атома.</p> <p>BF_3 -, NH_4^+ -, SF_6 -</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Варианты ответов: 1) sp^2, 2) sp^3, 3) sp^3d^2, 4) sp, 5) sp^3d.</p> <p>Задание 14 (выберите не менее двух вариантов). Для окислительно-восстановительной реакции $HCl + KClO_3 \rightarrow$ коэффициенты перед веществом-окислителем и веществом-восстановителем равны ____ и ____, соответственно. Варианты ответов: 1) 1, 2) 6, 3) 3, 4) 5.</p> <p>Задание 15 (введите ответ). Объем 0,1 М раствора HNO_3, необходимый для нейтрализации раствора гидроксида бария, содержащего 0,171 г $Ba(OH)_2$, равен ____ мл. (Ответ привести с точностью до целого значения.)</p> <p>Задание 16 (выберите не менее двух вариантов). Согласно термохимическому уравнению $MnO_{2(т)} + 2C_{(т)} = Mn_{(т)} + 2CO_{(г)}$; $\Delta_r H_{298}^0 = 293$ кДж, для получения 275 г марганца потребуется ____ кДж теплоты, при этом выделится ____ л оксида углерода (II) (н.у.). Варианты ответов: 1) 1465, 2) 224, 3) 2930, 4) 112.</p> <p>Задание 17 (введите ответ). Осмотическое давление раствора, содержащего 27 г глюкозы ($M_r = 180$) в 500 мл раствора при 298 К, равно ____ кПа. (Ответ привести с точностью до целого значения; $R = 8,31$ Дж/моль·К.)</p> <p>Задание 18 (выберите не менее двух вариантов). Дымовая завеса относится к дисперсным системам, в которых дисперсная фаза находится в ____ состоянии, а дисперсионная среда – в ____ агрегатном состоянии. Варианты ответов: 1) твердом, 2) газообразном, 3) жидком, 4) гелеобразном.</p>	

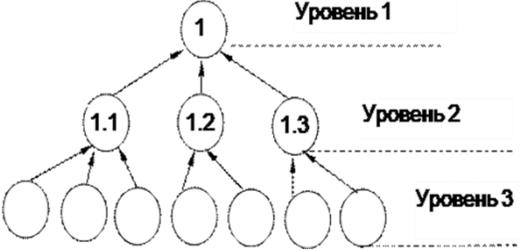
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>- методами теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>- способностью объяснять результаты исследования применительно к профессиональной деятельности.</p>	<p>Блок 3.</p> <p>Кейс-задание (Общее задание).</p> <p>Сточные воды некоторого промышленного предприятия содержат соли тяжелых металлов, неорганические кислоты, поверхностно-активные вещества (ПАВ) и другие загрязнители окружающей среды. Они в виде взвеси поступают на очистные сооружения. В процессе их очистки происходят процессы нейтрализации, коагуляции, осаждения, фильтрации и извлечения веществ, которые могут быть реализованы или использованы повторно.</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа).</p> <p>В процессе очистки промышленных сточных вод происходит образование коллоидных растворов. Для их разрушения и коагуляции обычно применяются растворы электролитов. Если исходные сточные воды содержат поверхностно-активные вещества на основе алкилсульфонатов общей формулы RSO_3Na (ПАВ анионоактивного характера), то наибольшей коагулирующей способностью будет обладать раствор ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>1) $Cr(NO_3)_3$, 2) $(NH_4)_2Cr_2O_7$, 3) $Cu(NO_3)_2$, 4) Na_3PO_4.</p> <p>Задание 2 (введите ответ).</p> <p>Для осаждения большинства ионов тяжелых металлов из сточных растворов часто применяется гидроксид кальция (гашеная известь). Если годовой объем очищаемой воды равен 2000 м^3, а содержание в нем ионов Cu^{2+} составляет 160 мг/дм^3, то с учетом 10 %-го избытка реагента, необходимого для полного осаждения, расход гидроксида кальция составит ____ кг в год. (Ответ привести с точностью до целых; $A_r(Cu) = 64$.)</p> <p>Задание 3 (введите ответ).</p> <p>Наиболее технологичным и эффективным способом выделения металлов из растворов является электролиз. Если годовой объем очищаемой воды равен 1000 м^3, а содержание в нем ионов Cd^{2+} составляет $13,2\text{ мг/дм}^3$, то время, необходимое для выделения всего кадмия электролизом при силе тока $13,16\text{ А}$ и выходе по току 100 %, составит ____ суток.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		(Ответ привести с точностью до целых; $A_r(\text{Cd}) = 112$; $F = 96500$ Кл/моль.)	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основную информацию и методы по определению и постановке целей и задач исследований, - методы применения полученных результатов на практике 	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы разделения и концентрирования веществ; 2. Гравиметрия; 3. Кислотно-основное титрование; 4. Окислительно-восстановительное титрование 5. Осадительное и комплексонометрическое титрование» 	Б1.В.03 «Аналитическая химия»
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать и определять цели и задачи аналитических исследований, - применять полученные результаты аналитических экспериментов на практике 	<p>Примерные практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какую массу руды, содержащей 60 % Fe_2O_3, следует взять для анализа, чтобы после соответствующей обработки на титрование полученной соли железа (II) израсходовать 20,00 мл 0,1 н раствора KMnO_4 (фэв. = 1/5). Схема реакции: $\text{FeSO}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}.$ 2. К подкисленному раствору H_2O_2 прибавили избыточное количество KI и несколько капель раствора соли молибдена в качестве катализатора. Выделившийся I_2 оттитровали 22,40 мл 0,1010 н $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (фэв. = 1). Какая масса H_2O_2 содержалась в растворе? Схемы реакций: $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{KI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{I}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O};$ $\text{I}_2 + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6.$ 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками постановки цели и задачи конкретных исследований, - способностью в устной и письменной форме логически обосновывать результаты эксперимента; - навыками использования 	<p>Примерные практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить кривую титрования 100 мл 0,05 М KBr раствором 0,05 н $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$. $\text{PP}(\text{Hg}_2\text{Br}_2) = 1,3 \times 10^{-18}$. 2. Для определения хлоридов навеску кальцинированной соды массой 3,256 г растворили в воде, раствор нейтрализовали азотной кислотой и довели объём до 200,0 мл. К 20,0 мл полученного раствора прибавили 50,0 мл 0,01 М AgNO_3 ($K=0,9854$). На титрование избытка AgNO_3 израсходовали 21,48 мл раствора NH_4SCN ($T(\text{NH}_4\text{SCN}/\text{AgNO}_3) = 0,001952$). Вычислите массовую долю NaCl в исследуемом образце. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	аналитического мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ	3. Навеску технического ВаС ₁₂ массой 6,70 г растворили в мерной колбе вместимостью 100,0 мл. На титрование 25,0 мл раствора израсходовали 23,95 мл раствора AgN ₀₃ (T(AgN ₀₃)=0,008048). Вычислить массовую долю ВаС ₁₂ в образце.	
Знать	- основные понятия менеджмента и маркетинга, необходимые для определения целей и задач исследований - особенности распознавания, формулирования и разрешения проблем менеджмента и маркетинга для определения целей и задач исследований в ходе профессиональной деятельности	<p>Теоретические вопросы, тесты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внутренняя и внешняя среда организации. Характеристика и основные элементы. 2. Миссия организации: сущность, содержание. 3. Организация. Организационные структуры менеджмента на предприятии. 4. Функции менеджмента и маркетинга. 5. Методы менеджмента и маркетинга. 6. Принципы менеджмента и маркетинга. 7. Контроль в менеджменте и маркетинге. 8. Управленческие решения в менеджменте и маркетинге. 9. Мотивация в менеджменте и маркетинге. 10. Коммуникации в системе менеджмента и маркетинга. 11. Формы организации управленческой деятельности руководителя. 12. Понятия руководитель и лидер. Требования, предъявляемые к современным руководителям. 13. Власть: концепции власти, типы, характеристика, особенности реализации. 14. Классификации и характеристики стилей руководства. 15. Информация в менеджменте и маркетинге, ее роль и значение. 16. Конфликты в системе менеджмента. 17. Стратегии, технологии и методы разрешения конфликтов. 18. Технологии управленческих мероприятий и действий (переговоры, пресс-конференции, выступление и доклад руководителя, переговоры). 19. Товар. Классификация товаров. Жизненный цикл товаров. 20. Организация маркетинговой деятельности предприятия. 21. Маркетинговые исследования. Виды маркетинговых исследований. 22. Методы маркетинговых исследований. 	<i>Б1.В.14 Менеджмент и маркетинг</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>																								
		23. Рынок. Методы изучения спроса. Взаимосвязь спроса и маркетинга. 24. Каналы распределения и сбыта продукции. 25. Товар. Трехуровневый анализ товара по Ф.Котлеру. Товарная политика. 26. Сервис. Организация службы сервиса. 27. Реклама. Каналы и способы распространения рекламы. 28. Организационные структуры управления маркетингом на предприятии 29. Проблемы и перспективы развития менеджмента и маркетинга 30. Планирование комплекса маркетинга на предприятии. 31. Управление маркетингом на предприятии. 32. Организационные структуры управления маркетингом на предприятии. 33. Маркетинговый контроль.																									
Уметь	-ставить цели, определять проблемы и принимать решения; -приобретать знания в области менеджмента и маркетинга для определения целей и задач исследований в ходе профессиональной деятельности; - применять полученные результаты при решении практических задач	<i>Практические задания</i> 1. Дайте сравнительную характеристику основных типов ОСУ <table border="1" data-bbox="745 863 1637 1161"> <thead> <tr> <th>Тип ОСУ</th> <th>Преимущества ОСУ</th> <th>Недостатки ОСУ</th> <th>Условия применения</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 2. <i>Приведите пример технологической цепочки решения проблемной ситуации.</i> Определить тип организационной структуры управления, представленной на рисунке, кратко охарактеризуйте его особенности.	Тип ОСУ	Преимущества ОСУ	Недостатки ОСУ	Условия применения	1	2	3	4	1																
Тип ОСУ	Преимущества ОСУ	Недостатки ОСУ	Условия применения																								
1	2	3	4																								
1																											

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p style="text-align: center;"><i>Оценочные средства</i></p>  <p><i>Задание. «Система маркетинговых исследований и маркетинговой информации»</i> <i>Проведите мини-исследование в кафе института и магазине самообслуживания, подтверждающее действие закона спроса и предложения.</i></p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методологией определения целей и задач исследования, - практическими навыками использования элементов менеджмента и маркетинга для решения практических задач; - возможностью междисциплинарного применения методов и технологий менеджмента и маркетинга для определения целей и задач исследования и применения их на практике. 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <p>А. Для выбранного предприятия (организации) разработайте проект организационной структуры. Для этого:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите задачи, которые необходимо реализовать для достижения поставленной цели 2. Укажите все функции, которые необходимо выполнять для достижения задач. 3. Укажите управленческие звенья и исполнителей, которые будут выполнять указанные функции. 4. Распределите все управленческие звенья по управленческим уровням. 5. Распределите всех исполнителей. 6. Изобразите на рисунке схему организационной структуры. 7. Укажите тип организационной структуры, ее преимущества и недостатки. <p>Б. Постройте дерево целей для выбранной организации «Дерево целей» для «.....» (название проектируемой фирмы):</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																		
		<div style="text-align: center;">  </div> <p>А. Разработайте проект реализации трех видов контроля: предварительного, текущего и заключительного. Результаты оформите в таблице:</p> <table border="1" data-bbox="745 730 1809 1257"> <thead> <tr> <th>Вид контроля</th> <th>Мероприятия в рамках вида контроля</th> <th>Использование результатов контроля</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Предварительный: - отбор кандидата на вакантную должность в выбранном вами ранее предприятии (должность указать)</td> <td>1. 2. 3. 4.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Текущий: - контроль за состоянием трудовой дисциплины на вашем предприятии</td> <td>1. 2. 3. 4.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Заключительный: - анализ товарооборота за год (выручки от реализации услуг, товаров)</td> <td>1. 2. 3. 4.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Б. Разработайте проект системы контроля на выбранном вами предприятии. Объект контроля выберите самостоятельно. Результаты оформите в таблице:</p> <table border="1" data-bbox="745 1401 1646 1465"> <thead> <tr> <th>Объект контроля (трудовой коллектив,</th> <th>Вид контроля</th> <th>Содержание контроля</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Вид контроля	Мероприятия в рамках вида контроля	Использование результатов контроля	1. Предварительный: - отбор кандидата на вакантную должность в выбранном вами ранее предприятии (должность указать)	1. 2. 3. 4.		2. Текущий: - контроль за состоянием трудовой дисциплины на вашем предприятии	1. 2. 3. 4.		3. Заключительный: - анализ товарооборота за год (выручки от реализации услуг, товаров)	1. 2. 3. 4.		Объект контроля (трудовой коллектив,	Вид контроля	Содержание контроля				
Вид контроля	Мероприятия в рамках вида контроля	Использование результатов контроля																			
1. Предварительный: - отбор кандидата на вакантную должность в выбранном вами ранее предприятии (должность указать)	1. 2. 3. 4.																				
2. Текущий: - контроль за состоянием трудовой дисциплины на вашем предприятии	1. 2. 3. 4.																				
3. Заключительный: - анализ товарооборота за год (выручки от реализации услуг, товаров)	1. 2. 3. 4.																				
Объект контроля (трудовой коллектив,	Вид контроля	Содержание контроля																			

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>			<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>трудовая дисциплина, прибыль, выручка, локальные акты предприятия и др.)</p>	1. Предварительный		
			2. Текущий		
			3. Заключительный		
		<p><i>Решите ситуацию</i> Как лучше работать с партнером, клиентом? Этот вопрос стоит перед каждым менеджером. Здесь можно использовать следующие подходы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создать доверительную атмосферу при переговорах. 2. Попросить партнера более подробно рассказать о проблеме. Это будет способствовать более четкому определению позиций сторон. 3. Помочь партнеру глубже вникнуть в ситуацию, делая по ходу беседы краткие, запоминающиеся обобщения - заключения. 4. Ориентировать партнера к творческим рассуждениям, чтобы проблема получила более разностороннее освещение. 5. Убедить партнера, что откладывать решение сложившейся ситуации невыгодно, это позволит определить реальность намерений партнера о сотрудничестве с вами. 6. Изложить собственное решение проблемы, но наряду с другими возможными. Тогда партнер выберет решение самостоятельно, но скорее всего предложенное вами. <p>Вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой из отмеченных подходов, на ваш взгляд, наиболее эффективен? 2. Какие подходы в деловых переговорах, способствующие их успеху, вы могли бы еще предложить? <p>Ознакомьтесь с текстом ситуации и ответьте на вопросы. Для реализации планов предприятия, фирмы организаций каждый из работников должен выполнить конкретные задачи, вытекающие из целей организаций. В связи с этим руководство, прежде всего обязано найти эффективный способ сочетания особенностей поставленных задач и черт характеров решающих их людей. Постановка целей и разработка, соответствующих политики, стратегии, процедур и правил способствуют оптимальному решению задач. Существенную роль здесь также играют мотивация и</p>			

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>контроль. Всё это обеспечивается путём делегирования полномочий, повышения ответственности исполнителей и выполнения организационных полномочий. <i>Делегирование</i> означает передачу задач и полномочий, которыми обладает руководитель, другому лицу с учётом его возможностей. Руководитель не может (и не должен) один выполнить все функции организации. Если задача не делегирована другому человеку, руководитель выполнить их сам. Однако его время и способности ограничены. Поэтому сущность управления заключается в умении «добиваться выполнения работы другими». Для того чтобы эффективно осуществлять делегирование, необходимо понять делегированные ему задачи и отвечать за удовлетворительные результаты их решения. Организационные полномочия представляют собой право использовать ресурсы предприятия, направлять усилия его сотрудников на выполнение определённых задач. Полномочия делегируются должностям, но необходимо учитывать личные и деловые качества человека, занимающего её в данный момент.</p> <p><i>Вопросы.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Если вы – менеджер, то какие из своих задач и полномочий вы могли бы, по вашему мнению, делегировать подчинённым? – Какую систему контроля, за выполнением задач вы бы избрали? – Если вы делегировали часть своих полномочий, то вправе ли вы снять с себя за них ответственность полностью? – Какие свои задачи и полномочия вы никогда никому делегировать не будете? 	
Знать	– теоретические основы фундаментальных физических явлений, основные понятия, законы и модели разделов физики: механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики, физики элементарных частиц.	<p style="text-align: center;">Вопросы к экспресс-коллоквиуму</p> <p style="text-align: center;">Введение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что называют физической величиной? 2. Чем характеризуется физическая величина? 3. Перечислить символы основных физических величин. 4. Что называют физическим законом? 5. Как задается область применимости физического закона? 6. Какие законы физики называют фундаментальными? 7. Что называют физической моделью? 8. Какие закономерности называют эмпирическими? 9. Какие явления называют макроскопическими? Микроскопическими? 10. Как определяется состояние физической системы? 	Б1.Б.11 «Физика»

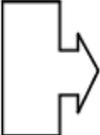
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>11. Как описать изменение состояния системы?</p> <p style="text-align: center;">Кинематические представления механики</p> <p>12. Какие движения называют нерелятивистскими? Релятивистскими?</p> <p>13. В чем заключается фундаментальность значения скорости света в вакууме?</p> <p>14. Когда и почему нарушается эвклидовость мирового пространства?</p> <p>15. Какие движения называют квантовыми?</p> <p>16. Что называют системой отсчета?</p> <p>17. Какое тело называют свободным?</p> <p>18. Принцип инерции Галилея.</p> <p>19. Примеры инерциальных систем отсчета.</p> <p>20. Причины отклонения от инерциальности (в системах отсчета с координатными осями, жестко связанными с Землей).</p> <p>21. Принцип относительности.</p> <p>22. Область применимости принципа относительности.</p> <p>23. В чем заключается инвариантность физических законов?</p> <p>24. Какими преобразованиями можно получить ИСО относительно исходной ИСО?</p> <p>25. Что называют материальной точкой (частицей)?</p> <p>26. Что называют АТТ?</p> <p>27. Что значит описать движение физической системы?</p> <p>28. Что называют числом степеней свободы физической системы?</p> <p>29. Как описать положение частицы в пространстве?</p> <p>30. Чему равно число степеней свободы частицы? АТТ?</p> <p>31. Закон движения частицы.</p> <p>32. Что называют траекторией частицы?</p> <p>33. Что называют перемещением частицы?</p> <p>34. Как определить поворот частицы относительно оси?</p> <p>35. Что называют угловым перемещением?</p> <p>36. Что называют скоростью частицы?</p> <p>37. Какая скорость называется секторной?</p> <p>38. Связь секторной скорости с линейной.</p> <p>39. Что характеризует изменение направления углового перемещения?</p> <p>40. Понятие угловой скорости.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>41.Связь линейной и угловой скоростей. 42.Понятие ускорения. 43.Какое ускорение называют тангенциальным? Нормальным? 44.В чем смысл разделения ускорения на нормальную и тангенциальную компоненты? 45.Понятие углового ускорения. 46.Преобразования Галилея. 47.Следствия преобразований Галилея. 48.В чем ограниченность галилеевских представлений о свойствах пространства и времени? 49.Постулат Эйнштейна. 50.Какое время называют собственным? 51.Эффект лоренцева сокращения длины. 52.Принцип соответствия Бора. 53.Преобразования Лоренца. 54.Следствия преобразований Лоренца.</p> <p style="text-align: center;">Динамические принципы механики</p> <p>55.Как определить состояние частицы в классической физике? системы частиц? 56.Уравнения движения классической механики. 57.Условие определения общего решения уравнения движения классической механики. 58.Эффект запаздывания взаимодействий. 59.Какая система частиц называется изолированной? 60.Что называют импульсом частицы? 61.Закон сохранения импульса. 62.Что называют силой, действующей на частицу? 63.Закон парности взаимодействия. 64.Что называют центром масс (инерции)? 65.Закон сохранения центра масс. 66.Закон аддитивности массы. 67.Импульс релятивистской частицы. 68.Виды фундаментальных взаимодействий. 69.Какие взаимодействия называют: гравитационными? Слабыми? Электромагнитными? Сильными?</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>70.Закон всемирного тяготения. 71.Принцип эквивалентности. 72.Закон Кулона. 73.Сила Лоренца. 74.Закон Гау. 75.Контактные силы. 76.Природа тормозящего эффекта. 77.Закон Кулона – Амонта. 78.Понятие механической работы. 79.Что называют процессом? 80.Какие силы называют потенциальными? 81.Понятие потенциальной энергии. 82.Какие силы зависят от координат частиц? 83.Какие силы называют кулоновскими? 84.Какие силы называют центральными?</p> <p style="text-align: center;">Законы сохранения</p> <p>85.Пространственно-временные преобразования фундаментальной симметрии. 86.Соответствие законов сохранения физических величин преобразованиям фундаментальной симметрии. 87.Закон сохранения импульса. 88.Закон сохранения энергии. 89.Уравнения Гамильтона. 90.Физический смысл уравнений Гамильтона. 91.Энергия свободной релятивистской частицы. 92.Энергия нерелятивистской свободной частицы. 93.Энергия покоя частицы. 94.Кинетическая энергия релятивистской частицы. 95.Кинетическая энергия нерелятивистской частицы. 96.Энергия релятивистской частицы во внешнем поле. 97.Энергия нерелятивистской частицы во внешнем поле. 98.Какое движение называют финитным? Инфинитным? 99.Потенциальная яма.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>100.Дефект масс. 101.Момент импульса частицы. 102.Закон сохранения импульса в классической механике. 103.Собственный момент импульса.</p> <p style="text-align: center;">Некоторые применения законов механики</p> <p>104.Сила Лоренца. 105.Задача двух тел 106.Что называют приведенной массой? 107.Система центра масс. 108.Второй закон Кеплера. 109.Какой процесс называют столкновением? 110.Упругие и неупругие столкновения. 111.Что называют порогом реакции? 112.Какое столкновение называют эндотермическим? 113.Какое столкновение называют экзотермическим? 114.Уравнение Мещерского. 115.Формула Циолковского.</p> <p style="text-align: center;">Динамика твердого тела</p> <p>116.Уравнение движения центра масс АТТ. 117.Как определить силу, действующую на АТТ? 118.Что называют моментом инерции тела относительно данной оси. 119.Чему равна кинетическая энергия АТТ? 120.Теорема Штейнера. 121.Основное уравнение динамики вращательного движения. 122.Что называют мгновенной осью вращения? 123.Что называют свободной осью вращения? 124.Что называют главными осями инерции? 125.Что такое гироскоп? 126.Что называют прецессией?</p> <p style="text-align: center;">Основные элементы теории упругости</p> <p>127.Какая деформация называется упругой? неупругой? 128.Что называют напряжением?</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>129.Что называют относительной деформацией? 130.Закон Гука. 140.В чем заключается физический смысл модуля Юнга? 141.Какое явление называется гистерезисом? 142.Основные виды деформаций. 143.Чему равна энергия деформации? 144.Что характеризует вектор Умова?</p> <p style="text-align: center;">Движение в неинерциальных системах отсчета (НИСО)</p> <p>145.Чему равна сила инерции? 146.Как определить силу Кориолиса? 147.Записать законы сохранения в НИСО.</p> <p style="text-align: center;">Гравитационное поле</p> <p>148.Какое поле называют гравитационным? 149.Дать определение напряженности поля тяготения. 150.Что называют силовой линией? 151.Что называют потоком вектора напряженности? 152.Что называют потенциалом поля? 153.Определил связь между потенциалом и напряженностью гравитационного поля. 154.Теорема Остроградского-Гаусса.</p> <p style="text-align: center;">Колебания и волны</p> <p>155.Что называют одномерным классическим гармоническим осциллятором? 156.Записать уравнение осциллятора в дифференциальном виде. 157.Записать уравнение волны. 158.Что называют звуковой волной (звуком)? 159.Что называют силой (интенсивностью) звука? 160.Что называют звуковым (акустическим) давлением? 161.Что называют тембром? 162.В чем заключается бинауральный эффект? 163.Что называют акустической кавитацией?</p> <p style="text-align: center;">Гидродинамика</p> <p>164.Какое течение жидкости называют ламинарным? турбулентным? 165.Теорема неразрывности струи.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		166. Уравнение Бернулли. 167. Импульс струи. 168. Формула Торричелли 169. Динамическая вязкость 170. Кинематическая вязкость 171. Уравнение Пуазейля 172. Закон Гагена-Пуазейля 173. Что называют числом Рейнольдса. 174. Эффект Магнуса	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; – использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности. 	<p style="text-align: center;">Перечень примерных практических заданий</p> <p>ЗАДАНИЕ N 1. На борту космического корабля нанесена эмблема в виде геометрической фигуры.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Из-за релятивистского сокращения длины эта фигура изменяет свою форму. Если корабль движется в направлении, указанном на рисунке стрелкой, со скоростью, сравнимой со скоростью света, то в неподвижной системе отсчета эмблема примет форму, указанную на рисунке ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.  2.  3.  <p>ЗАДАНИЕ N 2.</p> <p>На борту космического корабля нанесена эмблема в виде геометрической фигуры.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<div style="text-align: center;">  </div> <p>Из-за релятивистского сокращения длины эта фигура изменяет свою форму. Если корабль движется в направлении, указанном на рисунке стрелкой, со скоростью, сравнимой со скоростью света, то в неподвижной системе отсчета эмблема примет форму, указанную на рисунке ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.  2.  3.  <p>ЗАДАНИЕ N 3. Инвариантной величиной является ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. длительность события 2. импульс частицы 3. длина предмета 4. скорость света в вакууме <p>ЗАДАНИЕ N 4. Относительно неподвижного наблюдателя тело движется со скоростью u. Зависимость массы этого тела от скорости при массе покоя m_0 выражается соотношением...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $m = m_0 \sqrt{1 - (u/c)^2}$ 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		$2. m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - (v/c)^2}}$ $3. m = m_0$ $4. m = m_0 \frac{v}{c}$ $5. m = m_0 \frac{c}{v}$ <p>ЗАДАНИЕ N 5. Космический корабль с двумя космонавтами на борту, один из которых находится в носовой части ракеты, другой – в хвостовой, летит со скоростью $V=0,8c$. Космонавт, находящийся в хвостовой части ракеты, производит вспышку света и измеряет промежуток времени t_1, за который свет проходит расстояние до зеркала, укрепленного у него над головой, и обратно к излучателю. Этот промежуток времени с точки зрения другого космонавта...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. меньше, чем t_1 в 1,67 раз 2. больше, чем t_1 в 1,25 раз 3. равен t_1 4. больше, чем t_1 в 1,67 раз 5. меньше, чем t_1 в 1,25 раз <p>ЗАДАНИЕ N 6. Космический корабль с двумя космонавтами летит со скоростью V (скорость света в вакууме). Один из космонавтов медленно поворачивает метровый стержень из положения 1, параллельного направлению движения, в положение 2, перпендикулярно направлению. Тогда длина стержня с точки зрения другого космонавта ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>изменится от 1,0 м в положении 1 до 0,6 м в положении 2</p> <p>равна 1,0 м при любой его ориентации</p> <p>изменится от 1,0 м в положении 1 до 1,67 м в положении 2</p> <p>изменится от 0,6 м в положении 1 до 1,0 м в положении 2</p> <p>ЗАДАНИЕ N 7. Кинетическая энергия релятивистской частицы, движущейся со скоростью u, определяется соотношением ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> $E_k = \frac{m_0 c^2}{\sqrt{1 - \frac{u^2}{c^2}}} - m_0 c^2$ $E_k = m_0 c^2$ $E_k = \frac{m_0 c^2}{\sqrt{1 - \frac{u^2}{c^2}}}$	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – профессиональным языком предметной области знания; – навыками использования полученных знаний для изучения профильных дисциплин. 	<p>Перечень тем для курсовой работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура и физические свойства полимеров. 2. Композиционные материалы основе полимеров: структура и физические свойства. 3. Старение полимеров и проблема их утилизации. 4. Углеродные наноструктурные материалы: структура, физические свойства, получение и применение. 5. Динамика одиночной капли в газовом потоке. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> 6. Эффект Холла и его применение. 7. Дисперсия света. 8. Астероидная опасность. Анализ путей защиты. 9. Излучение и спектры. Спектральный анализ. 10. Электропроводность материалов. 11. Потенциометрический метод исследования сред. 12. Жидкости. Поверхностное натяжение. 13. Измерение диэлектрической проницаемости композитных материалов. 14. Расчет диэлектрической проницаемости композитных материалов. 15. Поглощение электромагнитных волн слоистыми средами. 16. Реализация метода матриц переноса в Maple. 17. Моделирование взаимодействия электромагнитной волны с композитным материалом. 18. Физические основы и возможности метода рентгеноструктурного анализа. 19. Физические основы и возможности спектрофотометрического метода анализа. 20. Физические основы и возможности метода рентгеноспектрального анализа. 21. Магнетокалорический эффект. 22. Теплообмен при капельной конденсации пара. 23. Методы интенсификации процессов теплообмена. 24. Теплообмен при фазовых переходах. 25. Смешанный теплообмен. 26. Дефекты кристаллических структур. Топологические дефекты в углеродных материалах. 27. Методы исследования структуры углеродных материалов. 28. Сверхпроводимость: история, проблемы, перспективы. 29. Закон баланса энтропии. 	
Знать	- современные методы и теоретического	Перечень теоретических вопросов: 1. Калориметрический метод.	Б1.В.05 «Физическая и коллоидная химия»

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы												
	экспериментального исследования; - методики проведения измерений и исследования различных объектов	2. Криоскопический метод. 3. Потенциометрический метод. 4. Электрофорез. 5. Вискозиметрический метод.													
Уметь	- определять цели и задачи исследований; - анализировать полученные результаты исследований; - применять полученные результаты исследований на практике	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Для химической реакции $2\text{H}_2 + \text{CO} = \text{CH}_3\text{OH}$, вычислить ΔH^0, ΔS^0, ΔG^0, K_p при $T=298\text{ K}$ и при $T = 398\text{ K}$, пользуясь справочными данными. Определить направление химической реакции, протекающей в газовой среде заданного состава. Проанализировать полученные результаты и ответить на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Является ли данная реакция экзотермической или эндотермической? 2. Как изменилась энтропия системы после протекания реакции? 3. Протекает ли данная реакция самопроизвольно при указанных температурах? 4. Каких веществ, исходных или продуктов реакции, будет больше в равновесной смеси? <p>2. По приведенным в таблице экспериментальным данным по адсорбции азота на активированном угле при 220 К. Определите постоянные уравнения Ленгмюра ($A_{\text{пр}}$ и K).</p> <table border="1" data-bbox="759 1002 1809 1153"> <tbody> <tr> <td>Равновесное давление, $P \cdot 10^{-2}$, Па</td> <td>18,7</td> <td>61,0</td> <td>180,0</td> <td>330,0</td> <td>700,0</td> </tr> <tr> <td>Адсорбция, $A \cdot 10^3$, м³/кг</td> <td>5</td> <td>14</td> <td>33</td> <td>50</td> <td>41</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Напишите уравнение реакции и составьте формулу мицеллы золя, полученного при сливании 0,02 л 0,1 М раствора MgCl_2 и 0,028 л 0,005 М раствора NaOH. Укажите, к какому электроду будут двигаться коллоидные частицы золя при электрофорезе.</p>	Равновесное давление, $P \cdot 10^{-2}$, Па	18,7	61,0	180,0	330,0	700,0	Адсорбция, $A \cdot 10^3$, м ³ /кг	5	14	33	50	41	
Равновесное давление, $P \cdot 10^{-2}$, Па	18,7	61,0	180,0	330,0	700,0										
Адсорбция, $A \cdot 10^3$, м ³ /кг	5	14	33	50	41										
Владеть	- методиками исследований и способностью объяснять их результаты применительно к профессиональной	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите тепловой эффект процесса растворения неорганической соли (KCl, K_2SO_4, KNO_3, KBr) с помощью калориметрического метода и установите характер зависимости стандартной молярной теплоты растворения соли от концентрации раствора. 2. Определите молярную массу растворенного в воде вещества (глюкоза, сахароза, 													

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками теоретического и экспериментального исследования в области физической и коллоидной химии; - навыками обработки и интерпретации результатов эксперимента 	<p>мочевина) с помощью криоскопического метода.</p> <p>3. Рассчитайте константу диссоциации слабой кислоты (уксусной, лимонной и щавелевой кислот) по данным потенциометрических измерений.</p> <p>4. Определите константу скорости и энергии активации реакции окисления иодида водорода пероксидом водорода при наличии и отсутствии катализатора.</p> <p>5. Определите удельную адсорбцию поверхностно-активного вещества (CH_3COOH) на угле, постройте изотерму адсорбции в обычных и логарифмических координатах, составьте уравнения адсорбции.</p> <p>6. Получите коллоидные системы (золь гидроксида железа (III), золь оксида марганца (IV), золь гексацианоферрата (II) железа (III)) методом химической конденсации, определите знак заряда коллоидных частиц методом капиллярного анализа и изучите коагуляцию данных коллоидных растворов.</p> <p>7. Определите электрокинетический потенциал золя гидроксида железа и золя берлинской лазури методом электрофореза.</p> <p>8. Изучите влияние концентрации и температуры на вязкость растворов высокомолекулярных соединений.</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, положения и законы органической химии; - методы анализа органических веществ; - современные теории и методы теоретического и экспериментального исследования. 	<p>1. К каким классам можно отнести органические соединения, формулы которых приведены ниже:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\text{а) } \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{C} \\ \quad \quad \quad \text{OH} \\ \text{CH}_3 \end{array}$ </div> <div style="text-align: center;"> $\text{г) } \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel} - \text{NO}_2$ </div> </div> <p style="margin-left: 40px;">б) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$; д) $\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$?</p> <p>Составьте возможные изомеры и назовите их.</p> <p>2. Классифицируйте реакции:</p> <p>а) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{HBr} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CHBr} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$;</p> <p>б) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{H}_2$;</p> <p>в) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Cl} + \text{HCl}$;</p>	Б1.В.ДВ.02.01. «Органическая химия»

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		г) $\text{HC} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{N}(\text{CH}_3)_2 \rightarrow \text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{N}(\text{CH}_3)_2$. 3. Рассчитайте элементный состав (в %) соединения $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}$.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять цели и задачи исследований; - анализировать полученные результаты исследований; - применять полученные результаты исследований на практике. 	1. При сгорании 0,2346 г кислородсодержащего органического вещества выделилось 0,4488 г углекислого газа, 0,2754 г воды. Установите молекулярную формулу сгоревшего соединения, приведите одну из его возможных структурных формул. 2. Классифицируйте превращения, уравнения которых приведены ниже, по результатам реакций: а) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$; б) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$; в) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{FeCl}_3} \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$; г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow[t^0]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$. 3. Предложите технологическую схему для осуществления следующих превращений: Метан \longrightarrow м-бромбензойная кислота; Глюкоза \longrightarrow хлоридэтиламония; Глюкоза \longrightarrow уксусный ангидрид; Карбид кальция \longrightarrow 2,4,6 – тринитротолуол; Оксид углерода (II) \longrightarrow этилформиат; Этанол \longrightarrow бромид диметиламония; Ацетилен \longrightarrow 2,4,6 – триброманилин; Оксид углерода (II) \longrightarrow формальдегид; Пропен \longrightarrow пропилапропионат; Метан \longrightarrow N,N – диметиланилин;	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Углерод \longrightarrow бензилацетат; Оксид углерода (II) \longrightarrow триметиламин; Ацетилен \longrightarrow анилин; Пропанол – 1 \longrightarrow аланилглицин.</p> <p>Укажите параметры осуществления процессов, условия возможных протеканий побочных реакций. Рассмотрите механизмы осуществления превращений.</p>	
Владеть	<p>- навыками теоретического исследования;</p> <p>- навыками теоретического и экспериментального исследования в области органической химии;</p> <p>– применять полученные результаты исследований на практике</p>	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>1. В результате озонлиза углеводорода состава C_5H_8 получили формальдегид, уксусный альдегид и этандиаль. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнение реакции озонлиза.</p> <p>2. С какими из перечисленных ниже реагентов может взаимодействовать пропин:</p> <p>а) бромная вода; б) вода; в) подкисленный раствор перманганата калия; д) фенол; е) водно – аммиачный раствор хлорида меди (I).</p> <p>Напишите уравнения возможных реакций, назовите продукты, укажите условия протекания химических процессов. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ.</p> <p>3. Углеводород состава C_7H_{12} взаимодействует с аммиачным раствором оксида серебра с образованием соединения $C_7H_{11}Ag$, а при гидратации образуется 5 – метилгексанон – 2. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнения описанных реакций.</p> <p>4. Углеводород состава C_4H_8 присоединяет 1 моль бромоводорода в присутствии H_2O_2 с образованием соединения C_4H_9Br. Полученный продукт C_4H_9Br в условиях реакции Вюрца даёт углеводород, который при нитровании образует преимущественно третичное нитропроизводное. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнения описанных реакций.</p> <p>5. Определите строение углеводорода C_6H_{12}, каталитическое гидрирование которого</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>приводит к образованию 2,2-диметилбутана, а гидробромирование в присутствии H_2O_2 с последующей обработкой натрием (реакция Вюрца) приводит к получению 2,2,7,7-тетраметилоктана. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнения описанных реакций.</p> <p>6. Углеводород состава C_7H_{12} обесцвечивают бромную воду, даёт осадок с аммиачным раствором нитрата серебра, а при окислении образует оксид углерода (IV) и 4-метилпентановую кислоту. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнения описанных реакций.</p> <p>7. Два вещества имеют один и тот же состав $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Первое из них легко реагирует с содой и выделяет CO_2. Второе не реагирует с содой, но при нагревании с водным раствором NaOH выделяет этиловый спирт. Какое строение имеют эти вещества?</p> <p>8. Предложите схему синтеза метилизопропилкетона из ацетоуксусного эфира. Напишите уравнения реакций. Укажите условия их протекания.</p> <p>9. На нейтрализацию смеси уксусной и пропионовой кислот массой 67 г был израсходован 20% -й раствор гидроксида калия массой 280 г. Вычислите массовые доли кислот в исходной смеси.</p> <p>10. Определите объём метана, который можно получить при нагревании уксусной кислоты массой 50 г с избытком гидроксида натрия. Учтите, что массовая доля воды в кислоте составляет 4%, а выход газа равен 75% (н.у.).</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, положения и законы органической химии; - методы анализа органических веществ; - современные теории и методы теоретического и экспериментального исследования. 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <p>1. К каким классам можно отнести органические соединения, формулы которых приведены ниже:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{C} \\ \quad \backslash \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \end{array}$ </div> <div style="text-align: center;"> $\text{г) } \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NO}_2$ </div> </div> <p>б) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$; д) $\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$?</p> <p>Составьте возможные изомеры и назовите их.</p> <p>2. Классифицируйте реакции:</p>	<p>Б1.В.ДВ.02.02. «Органический синтез»</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		а) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{HBr} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CHBr} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$; б) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{H}_2$; в) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Cl} + \text{HCl}$; г) $\text{HC} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{N}(\text{CH}_3)_2 \rightarrow \text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{N}(\text{CH}_3)_2$. 3. Рассчитайте элементный состав (в %) соединения $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}$.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять цели и задачи исследований; - анализировать полученные результаты исследований; - применять полученные результаты исследований на практике. 	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>1. При сгорании 0,2346 г кислородсодержащего органического вещества выделилось 0,4488 г улекислого газа, 0,2754 г воды. Установите молекулярную формулу сгоревшего соединения, приведите одну из его возможных структурных формул.</p> <p>2. Классифицируйте превращения, уравнения которых приведены ниже, по результатам реакций:</p> <p>а) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$;</p> <p>б) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$;</p> <p>в) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{FeCl}_3} \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$;</p> <p>г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow[t^0]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$.</p> <p>3. Предложите технологическую схему для осуществления следующих превращений:</p> <p>Метан \longrightarrow м-бромбензойная кислота;</p> <p>Глюкоза \longrightarrow хлоридэтиламмония;</p> <p>Глюкоза \longrightarrow уксусный ангидрид;</p> <p>Карбид кальция \longrightarrow 2,4,6 – тринитротолуол;</p> <p>Оксид углерода (II) \longrightarrow этилформиат;</p> <p>Этанол \longrightarrow бромид диметиламмония;</p> <p>Ацетилен \longrightarrow 2,4,6 – триброманилин;</p> <p>Оксид углерода (II) \longrightarrow формальдегид;</p> <p>Пропен \longrightarrow пропилпропионат;</p> <p>Метан \longrightarrow N,N – диметиланилин;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		Углерод \longrightarrow бензилацетат; Оксид углерода (II) \longrightarrow триметиламин; Ацетилен \longrightarrow анилин; Пропанол – 1 \longrightarrow аланилглицин. Укажите параметры осуществления процессов, условия возможных протеканий побочных реакций. <i>Рассмотрите механизмы осуществления превращений.</i>	
Владеть	- навыками теоретического исследования; - навыками теоретического и экспериментального исследования в области органической химии; – применять полученные результаты исследований на практике	Примерные практические задания для экзамена: 1. В результате озонлиза углеводорода состава C_5H_8 получили формальдегид, уксусный альдегид и этандиаль. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнение реакции озонлиза. 2. С какими из перечисленных ниже реагентов может взаимодействовать пропин: а) бромная вода; б) вода; в) подкисленный раствор перманганата калия; д) фенол; е) водно – аммиачный раствор хлорида меди (I). Напишите уравнения возможных реакций, назовите продукты, укажите условия протекания химических процессов. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ. 3. Углеводород состава C_7H_{12} взаимодействует с аммиачным раствором оксида серебра с образованием соединения $C_7H_{11}Ag$, а при гидратации образуется 5 – метилгексанон – 2. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнения описанных реакций. 4. Углеводород состава C_4H_8 присоединяет 1 моль бромоводорода в присутствии H_2O_2 с образованием соединения C_4H_9Br . Полученный продукт C_4H_9Br в условиях реакции Вюрца даёт углеводород, который при нитровании образует преимущественно третичное нитропроизводное. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнения описанных реакций. 5. Определите строение углеводорода C_6H_{12} , каталитическое гидрирование которого приводит к образованию 2,2-диметилбутана, а гидробромирование в присутствии H_2O_2 с	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>последующей обработкой натрием (реакция Вюрца) приводит к получению 2,2,7,7-тетраметилоктана. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнения описанных реакций.</p> <p>6. Углеводород состава C_7H_{12} обесцвечивают бромную воду, даёт осадок с аммиачным раствором нитрата серебра, а при окислении образует оксид углерода (IV) и 4-метилпентановую кислоту. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнения описанных реакций.</p> <p>7. Два вещества имеют один и тот же состав $C_4H_8O_2$. Первое из них легко реагирует с содой и выделяет CO_2. Второе не реагирует с содой, но при нагревании с водным раствором NaOH выделяет этиловый спирт. Какое строение имеют эти вещества?</p> <p>8. Предложите схему синтеза метилизопропилкетона из ацетоуксусного эфира. Напишите уравнения реакций. Укажите условия их протекания.</p> <p>9. На нейтрализацию смеси уксусной и пропионовой кислот массой 67 г был израсходован 20% -й раствор гидроксида калия массой 280 г. Вычислите массовые доли кислот в исходной смеси.</p> <p>10. Определите объём метана, который можно получить при нагревании уксусной кислоты массой 50 г с избытком гидроксида натрия. Учтите, что массовая доля воды в кислоте составляет 4%, а выход газа равен 75% (н.у.).</p>	
Знать	<p>– порядок постановки научно-исследовательской задачи;</p> <p>– современное состояние и направления развития научно-исследовательской работы;</p> <p>– основы научно-исследовательской работы.</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация реологических сред. 2. Понятие о элементарных средах. 3. Принципы получения сложных математических моделей на основе моделей элементарных сред. 4. Основные понятия о показателях качества, методах и средствах их измерений. 5. Физические основы построения преобразователей информации. 6. Параметрические и генераторные преобразователи неэлектрических величин в электрические и оценка показателей качества. 7. Цифровые и аналоговые информационные системы измерений, контроля и управления технологическими процессами и качеством готовой продукции. 8. Классификация современных методов планирования и организации эксперимента. 9. Теоретические основы планирования многофакторного активного эксперимента. 	Б1.В.ДВ.09.01 «УИРС»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно ставить научно-исследовательскую задачу; – самостоятельно проводить исследования в соответствии со сформулированной задачей; – анализировать результаты исследования и формулировать выводы по работе. 	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить ортогональные матрицы планирования эксперимента 2. Провести активный эксперимент в моделировании динамических характеристик сложных реологических сред. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками сбора научной информации о технологических процессах; – навыками анализа научной информации о технологических процессах; – методами решения исследовательских задач с применением различных технологий, в том числе информационных. 	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести регрессионный анализ результатов реализации эксперимента. 2. Построить математическую модель процесса (объекта) по результатам активного эксперимента. 3. Провести оптимизацию технологических процессов на основе сочетания планируемого активного эксперимента с процедурой градиентного поиска экстремума показателя исследуемого процесса. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – общие подходы и принципы математического описания свойств объектов; – общие принципы системного анализа процессов, объектов и подхода к их описанию; – основные принципы получения 	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие принципы системного анализа процессов, объектов и подхода к их описанию. 2. Сущность системной методологии для исследования и математического описания технологических процессов. 3. Охарактеризовать основные классы элементарных динамических звеньев. 4. Определение передаточной функции для различных способов соединения элементарных динамических звеньев. 	<p>Б1.В.ДВ.09.02 «Математическое моделирование процессов обработки материалов»</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	дифференциальных уравнений изучаемого процесса (системы) на основе структурной схемы.		
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять методологию системного подхода для описания и решения практических задач получения моделей операций; – применять методологию системного подхода для описания и решения практических задач разработки алгоритмов систем управления; – применять методологию системного подхода для описания и решения практических задач оптимизации управляемых процессов. 	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ и оценку результативности производства и качества продукции на примере полимерной упаковки 2. Провести анализ надёжности технологической линии упаковки молока в полимерные пленки 3. Провести анализ надёжности технологической линии упаковки кофе в стеклянные банки 4. Провести анализ надёжности технологической линии упаковки сметаны в полипропиленовые стаканчики 5. Показать на примере из упаковочной отрасли роль математических моделей в оценке результативности производства и качества продукции. 6. Показать на примере упаковки молока, каким образом можно с помощью математической модели управлять сроком хранения пищевых продуктов путём варьирования характеристик упаковочных материалов и условий хранения. 7. Показать на примере упаковки макарон, каким образом можно с помощью математической модели управлять сроком хранения пищевых продуктов путём варьирования характеристик упаковочных материалов и условий хранения. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – экспериментальными методами построения математических моделей изучаемых процессов, технологических операций, технологических потоков; – теоретическими и экспериментально-теоретическими методами 	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На примере мысленной реализации активного эксперимента получить математическую модель, характеризующую долю брака как функцию технологических параметров процесса производства полимерной посуды. 2. На примере мысленной реализации активного эксперимента получить математическую модель, характеризующую долю брака как функцию технологических параметров процесса производства коробок из гофрокартона. 3. На примере мысленной реализации активного эксперимента получить математическую модель, характеризующую долю брака как функцию технологических параметров процесса производства стеклянной тары. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>построения математических моделей изучаемых процессов, технологических операций, технологических потоков;</p> <p>– математическими методами решения задач управления технологическими процессами и экономической деятельностью.</p>	<p>4. На примере мысленной реализации активного эксперимента получить математическую модель, характеризующую долю брака как функцию технологических параметров процесса производства бутылок ПЭТ для соков.</p>	
Знать	<p>– методы экспериментального и теоретического изучения основных свойств веществ;</p> <p>– методы исследования различных процессов;</p> <p>– правила оформления результатов исследований и составления формул изобретения.</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные положения теории планирования активного многофакторного эксперимента. 2. Графическое и табличное представления результатов эксперимента. Оформление результатов исследования. 3. Основные идеи и методы статистического планирования эксперимента. 4. Основная идея метода наименьших квадратов. Общие положения регрессионного анализа. 5. Основные особенности планирования и организации активного многофакторного эксперимента. Основные требования, предъявляемые к отдельным факторам и их совокупности. 6. Принцип кодирования факторов и построение матрицы планирования полного факторного эксперимента. 7. Ортогональная матрица планирования полного факторного эксперимента и особенности регрессионного анализа результатов её реализации. 8. Принцип построения матриц планирования активного полного факторного эксперимента (ПФЭ) типа 2^n, где n – число факторов. Проиллюстрировать на примерах матриц ПФЭ типа 2^2 и 2^3. 9. Оценка методов представления результатов реализации полного факторного 	<p>Б1.В.ДВ.07.01 «Методы и средства научных исследований»</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>эксперимента в форме полиномиальной регрессионной математической модели.</p> <p>10. Метод определения коэффициентов полиномиальной математической модели по результатам полного факторного эксперимента.</p> <p>11. Метод проверки регрессионной математической модели на адекватность.</p> <p>12. Метод оценки значимости коэффициентов при факторах и их взаимодействиях в регрессионной математической модели.</p> <p>13. Основные виды изобретений и их характеристика.</p> <p>14. Структура патентной заявки.</p>	
Уметь	<p>– в зависимости от поставленной задачи выбрать метод определения основных свойств изучаемого объекта;</p> <p>– проводить измерения свойств изучаемого объекта и оценивать точность полученных результатов;</p> <p>– оформлять результаты исследований в виде тезисов, краткого сообщения, доклада, статьи.</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Провести статистическую оценку достоверности результатов эксперимента.</p> <p>2. Охарактеризовать физический и математический смысл уравнения регрессии.</p> <p>3. Охарактеризовать особенности математических моделей, полученных в результате реализации многофакторного активного эксперимента.</p>	
Владеть	<p>– навыками определения структуры изучаемого объекта (или его модели) в соответствии с целями исследования;</p> <p>– методами проведения испытаний и измерения свойств изучаемого объекта;</p> <p>– навыками выявления новизны и составления</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Провести анализ результатов исследования с целью выявления новизны и составления патентной заявки на изобретение.</p> <p>2. Провести оценку технического уровня изобретений, выбрать аналоги и прототип, сформулировать технический результат предлагаемого изобретения.</p> <p>3. Составить описание предлагаемого изобретения и формулу изобретения.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	патентных заявок.		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – методы экспериментального и теоретического изучения основных свойств веществ; – методы исследования различных процессов; – правила оформления результатов исследований и составления формул изобретения. 	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение понятий: активный и пассивный эксперимент. Основные этапы планирования и организации эксперимента. 2. Основные идеи и методы статистического планирования эксперимента. (Основная идея метода наименьших квадратов и общие положения регрессионного анализа). 3. Основные особенности планирования и организации активного многофакторного эксперимента. Требования, предъявляемые к отдельным факторам и их совокупности. 4. Принципы построения матрицы планирования для активного эксперимента типа 2^n, где n – число факторов. Кодирование факторов. Ортогональная матрица планирования. Полный факторный эксперимент. 5. Дробные реплики сочетания полного факторного эксперимента. В каких случаях эффективного использования дробных реплик сочетания полного факторного эксперимента и их принципиальные недостатки. 6. Особенности регрессионного анализа результатов реализации сочетания полного факторного эксперимента и дробных реплик. Сравнить достоинства ортогонального планирования сочетания полного факторного эксперимента с другими вариантами планирования эксперимента. 7. Планирование эксперимента при изучении источников рассеяния. 8. Рандомизированное блочное планирование экспериментов. 9. Планирование экспериментов по типу латинского квадрата. 	Б1.В.ДВ.7.2 «Планирование эксперимента»
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – в зависимости от поставленной задачи выбрать метод определения основных свойств изучаемого объекта; – проводить измерения свойств изучаемого объекта и оценивать точность полученных результатов; – оформлять результаты исследований в виде тезисов, 	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать вид регрессионной модели и определить ее параметры, 2. Дать физическую и математическую интерпретацию модели и ее коэффициентов. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	краткого сообщения, доклада, статьи.		
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками определения структуры изучаемого объекта (или его модели) в соответствии с целями исследования; – методами проведения испытаний и измерения свойств изучаемого объекта; – навыками выявления новизны и составления патентных заявок. 	<p>Примерные практические задания: Провести анализ результатов исследования с целью оценки их патентоспособности.</p>	
Знать	- основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования;	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Оценка современного состояния производства упаковки. 7. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 8. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 9. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 10. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 	<p><i>Б2.В.03(П)</i> <i>Производственная преддипломная практика</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания в практической деятельности; - применять полученные знания в практической и научной деятельности 	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ технической документации предприятия. 2. Изучить технологическую схему предприятия. 3. Методы измерений, испытаний и контроля материалов упаковочного производства. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - способностью выполнять поиск необходимой теоретической информации по теме исследования и применять ее в учебных целях; - способностью анализировать результаты исследований и применять в учебной и практической деятельности; - полученными знаниями и навыками в профессиональной деятельности 	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производство упаковки из многослойного упаковочного материала. 2. Производство упаковки из полимерного упаковочного материала. 3. Производство упаковки из вторичных полимерных материалов. 4. Производство упаковки на основе бумаги. 5. Производство картонной упаковки. 6. Производство упаковки из вторичного целлюлозного сырья. 7. Производство упаковки из гофрокартона. 8. Производство упаковки на основе полипропилена. 9. Производство термоусадочных пленок. 10. Производство полимерной упаковки для пищевой продукции. 11. Конструирование и дизайн упаковочной продукции. 	
ПК-2 – готовностью участвовать в исследованиях по инновационным направлениям развития технологических процессов, создания оборудования и производства материалов для полиграфического и упаковочного производства и других смежных областей			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – материалы, используемые в полиграфической упаковке промышленности, в предприятиях и организациях, использующих 	<p>Вопросы для подготовки к зачету/экзамену по дисциплине:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура технологического процесса. Основные и вспомогательные операции. Качественные, количественные и временные характеристики процесса упаковки. 2. Основные принципы построения упаковочных процессов и их оптимизация. 3. Классификация упаковочных производств по организационной форме. 	<i>Б1.Б.20 Технология упаковочного производства</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	в технологических процессах печатные технологии; – инновационные технологии, применяемые в полиграфическом и упаковочном производстве, процессы и оборудование	<ol style="list-style-type: none"> 4. Особенности упаковывания жидкой и пастообразной продукции. 5. Особенности упаковывания сыпучей и дискретной продукции. 6. Специальные методы упаковывания: упаковка в термоусадочную и растягивающуюся пленку, «активная» упаковка, асептическая упаковка, упаковка в вакууме, в газовой среде. 7. Виды эксплуатационных испытаний тары и упаковки. 8. Классификация упаковочного оборудования. 9. Операции по фасованию и упаковыванию. Структура фасовочной машины. 10. Дозирование упаковываемого продукта. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться базами данных материалов полиграфического и упаковочного производства; – пользоваться основными методами измерений, испытаний и контроля материалов полиграфического и упаковочного производства; – выбирать технологии, оборудование, применяемые в полиграфическом и упаковочном производстве при проектировании технологического процесса 	<p>Практические задания:</p> <p><i>Задание 1.</i> Для различных видов расфасовываемой продукции по заданию преподавателя подобрать вид и материал тары.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подобрать упаковку для хлебопродуктов. 2. Подобрать упаковку для жидких молочных и кисломолочных продуктов. 3. Подобрать упаковку для мяса и мясной продукции. 4. Подобрать тару для жидких дезодорантов. 5. Подобрать тару для рыбы. 6. Подобрать тару для шампуней. 7. Подобрать тару для шоколада. 8. Подобрать тару для гвоздей. 9. Подобрать упаковку для печенья. 10. Подобрать тару для телевизора. <p><i>Задание 2.</i> Вы планируете потребительскую упаковку для муки хлебопекарной, муки блинной, концентратов первых блюд. Что общего в оформлении упаковки для всех продуктов? Есть ли различие в форме и вместимости тары? Что необходимо учитывать при выборе упаковочного материала для каждого продукта?</p>	
Владеть	– способностью участвовать в исследованиях по созданию новых материалов для производств	<p>Практические задания:</p> <p>Задание 1</p> <p>Провести расчет затрат на процесс упаковывания макарон массой 450 г в полимерный</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>полиграфической и упаковочной индустрии;</p> <p>– навыками и методиками обобщения результатов решения экспериментальной деятельности</p>	<p>пакет. Для расчета подобрать необходимое оборудование и упаковочный материал.</p> <p>Задание 2</p> <p>Предприятие решило упаковывать постельное белье, для чего приобрело установку, стоимостью 300 тыс. руб, ресурсом в 300 000 упаковок и потреблением электроэнергии 200 Вт/час. Арендовало отдельное помещение площадью 10 кв. м. по 30,00 руб./кв. м. и наняло оператора с зарплатой в 2000,00 руб. Оператор отработал месяц (по 8 часов каждый рабочий день) и изготовил 50 000 упаковок.</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • проблемы улучшения качества сырья и готовой продукции; • методы анализа и моделирования химико-технологических систем; • способы освоения инновационных технологий и их внедрения в производство. 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производство аммиака. 2. Производство азотной кислоты. 3. Производство серной кислоты. 4. Производство водорода. 5. Производство минеральных удобрений. 6. Производство солей. 7. Производство щелочей. 8. Процессы органического синтеза. 9. Технология нефти: первичная переработка нефти. 10. Деструктивная переработка нефти. 11. Очистка нефтепродуктов. 12. Синтез метилового спирта. 13. Синтез этилового спирта. 14. Производство бутадиена-1,3. 15. Хлорирование парафинов, их производных и бензола. 16. Производство ацетилена. 17. Основные методы получения ВМС. 18. Производство химических волокон. 19. Производство эластомеров. 20. Электрохимические производства. 21. Производство жиров. 22. Производство мыла. 	<p><i>Б1.В.04 «Химические основы производственных процессов»</i></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>23. Производство синтетических моющих средств.</p> <p>24. Химическая технология и охрана окружающей среды: очистка промышленных выбросов и отходящих газов химических производств; очистка их сточных вод, переработка твердых отходов.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • выбирать технологическое оборудование • выбирать отдельные рациональные технологические решения для производства продукции • выбирать инновационные технологические решения для производства продукции 	<p>Примерные практические задания:</p> <p><u>Задача №1.</u> Составить материальный баланс хлоратора в производстве хлорбензола (на 1 т хлорбензола). Содержание жидких продуктов (ω, %): бензола – 65,0; хлорбензола – 32,0; дихлорбензола – 2,5; трихлорбензола – 0,5. Исходный технический бензол содержит 97,5 % C_6H_6, технический хлор – 98 % Cl_2.</p> <p><u>Задача № 2.</u> Составить материальный баланс печи для сжигания серы производительностью 60 т/сутки. Степень окисления серы – 0,95. Коэффициент избытка воздуха – 1,5. Расчет вести на производительность печи по сжигаемой сере в кг/час.</p> <p><u>Задача №3.</u> Рассчитать тепловой баланс контактного аппарата для частичного окисления оксида серы (IV) оксид серы (VI) производительностью 25000 м³/ч. Исходная газовая смесь содержит (φ, %): оксида серы (IV) - 9,0; кислорода – 11,0; азота – 80,0. Степень окисления – 88 %. Температура входящего газа 460 °С, выходящего – 580 °С. Средняя теплоемкость смеси (условно принятая неизменной) – 2,052 кДж/ (м³•°С). Потери теплоты в окружающую среду 5 % от прихода теплоты.</p> <p><u>Задача №4.</u> Рассчитать объем полимеризатора стирола и составить тепловой баланс первого полимеризатора (в кДж на 1 т исходного стирола) при коэффициенте заполнения реактора 0,65 и рабочем объеме – 1,8 м³. Плотность стирола – 0,906 г/см³, теплоемкость стирола при 50 °С – 1,742 кДж/ (м³•°С), при 145 °С – 2,479 кДж/ (м³•°С); полистирола: при 20 °С – 1,457 кДж/ (м³•°С), при 145 °С – 3,119 кДж/ (м³•°С). Процесс начинается при 50 °С, заканчивается при 145 °С. Степень полимеризации – 48 %. Время пребывания в реакторе – 2 часа.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • методами исследования по инновационным направлениям развития производственных процессов • практическими навыками теоретического и 	<p>Примерные практические задания:</p> <p>Задача №1. Жидкофазная реакция типа имеет константу скорости $k = 3,8 \text{ ч}^{-1}$. Заданная степень превращения вещества А составляет 0,8, исходная концентрация А - 0,8 моль/л. Объем реактора смешения периодического действия - 4 м³. Коэффициент заполнения 0,8. Время загрузки и выгрузки за одну операцию $t_v = 20$ мин. Определить суточную производительность по продукту R.</p> <p>Задача №2. Жидкофазная реакция типа $A \rightarrow R \rightarrow S$ имеет константы скоростей, равные</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	экспериментального исследования в области производственных процессов	$k_1 = 2 \text{ с}^{-1}$ и $k_2 = 0,8 \text{ с}^{-1}$. Объемный расход исходного вещества А с концентрацией 1,8 моль/л составляет 18 м ³ /ч. Рассчитать объем реактора вытеснения для получения максимального количества вещества R, селективность и производительность по продукту R.	
Знать	- основные определения, понятия, инновационные направления развития технологических процессов, создание оборудования и производства композиционных упаковочных материалов	<p>Вопросы для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определения и классификация полимерных композитов. 2. Основные виды связующих ПКМ. 3. Основные виды наполнителей ПКМ. 4. Технологическая совместимость полимеров. 5. Физико-химические процессы на поверхности раздела матрица – наполнитель. 6. Технология получения дисперсно-наполненных пластических масс. 7. Технологические методы получения полимерно-композиционных материалов. 8. Технологические методы получения полимерно-композиционных материалов. 9. Прессование и литьевое прессование. 10. Экструзия и соэкструзия. 11. Штамповка. 12. Формование заготовок из армированных пластиков. 13. Новые технологии сортировки отходов упаковки. 14. Механическая сортировка отходов упаковки. 15. Сортировка крупных изделий по магнитным и оптическим свойствам. 16. Сортировка измельченного сырья (по плотности, смачиваемости, спектроскопическим свойствам). 17. Селективное и низкотемпературное растворение. 18. Сортировка на основе магнитных свойств. 19. Окислительное и термическое старение полимеров. 20. Деструкция и стабилизация полимеров. 21. Структурно-химические особенности вторичного сырья. 22. Научные основы переработки вторичного полимерного сырья. 	ФТД.В.02 «Технология производства композиционных упаковочных материалов»
Уметь	- приобретать знания в области технологии производства	<p>Примерные практические задания:</p> <p>Результаты исследований, проводимых на кафедре:</p> <p>Знакомство с разработками композиционных материалов, ведущихся на кафедре химии,</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	композиционных материалов	со способами получения ДПК, ЦПК, композитов на основе отходов упаковки, наполненных минеральными техногенными отходами в лаборатории 5212.	
Владеть	- инновационными направлениями создания композиционных упаковочных материалов	Защита презентаций по результатам отечественных и зарубежных исследований в области композиционных упаковочных материалов на основе ПЭВД, ПЭНД, ПП, ПВХ, ПЭТФ, ПС. Темы презентаций: 1. Биоразлагаемые упаковочные материалы. 2. Фоторазлагаемые упаковочные материалы. 3. Водорастворимые упаковочные материалы. 4. Создание саморазлагающихся полимерных упаковочных материалов.	
Знать	– материалы, используемые в упаковочной индустрии; – инновационные технологии, применяемые в полиграфическом и упаковочном производстве, процессы и оборудование	Контрольные вопросы для проведения аттестации: 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Оценка современного состояния производства упаковки. 7. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 8. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 9. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 10. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства.	<i>Б2.В.03(П) Производственная – преддипломная практика</i>
Уметь	– выбирать технологии, оборудование, применяемые в упаковочном производстве	Вопросы, подлежащие изучению: 1. Анализ технической документации предприятия. 2. Изучить технологическую схему предприятия.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p>при проектировании технологического процесса</p> <p>– способностью участвовать в исследованиях по созданию новых материалов для производств упаковочной индустрии;</p> <p>– навыками и методиками обобщения результатов решения экспериментальной деятельности</p>	<p>3. Методы измерений, испытаний и контроля материалов упаковочного производства.</p> <p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производство упаковки из многослойного упаковочного материала. 2. Производство упаковки из полимерного упаковочного материала. 3. Производство упаковки из вторичных полимерных материалов. 4. Производство упаковки на основе бумаги. 5. Производство картонной упаковки. 6. Производство упаковки из вторичного целлюлозного сырья. 7. Производство упаковки из гофрокартона. 8. Производство упаковки на основе полипропилена. 9. Производство термоусадочных пленок. 10. Производство полимерной упаковки для пищевой продукции. 11. Конструирование и дизайн упаковочной продукции. 	
ПК-3 – владением новейшими методами испытаний и оценки оборудования, материалов и процессов, используемых в производстве печатной продукции, упаковки и в других отраслях, на основе полиграфических технологий			
Знать	<p>- современные тенденции в создании и производстве бумаги, картона, плёнок, красок, тонеров и других материалов;</p> <p>- влияние свойств материалов на ресурсосбережение и эффективность технологических процессов;</p> <p>- влияние свойств материалов на качество выпускаемой продукции;</p>	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Качество материалов и его оценка. 2. Механические свойства материалов. 3. Дефекты кристаллического строения реальных металлов. Энергетические условия кристаллизации. 4. Классификация углеродистых сталей. Влияние примесей на свойства стали. 5. Стали обыкновенного качества. Качественные углеродистые стали. 6. Алюминий и его сплавы. Свойства. Назначение. 7. Термическая обработка стали. Отжиг. 8. Термическая обработка стали. Закалка и отпуск стали. 9. Химико-термическая обработка стали. 10. Неметаллические материалы: полимеры. 11. Неметаллические материалы: резиновые материалы. 12. Неметаллические материалы: стекло, керамика. 	<p><i>Б1.Б.21</i> <i>«Материаловедение в полиграфическом и упаковочном производствах»</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать соответствие свойств материалов требованиям стандартов и технических условий; - оценивать влияние свойств материалов на осуществление технологического процесса; - оценивать влияние свойств материалов на показатели качества продукции; 	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установить соответствие требованиям стандарта ГОСТ Р52901-2007 «Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия» образцов гофрокартона с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 2. Оценить термостойкость стеклянной тары в зависимости от ее назначения. 3. Определить ПТР основных полимерных материалов, используемых в производстве упаковки. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами осуществления входного контроля материалов; - навыками получения и обработки основных полиграфических и упаковочных материалов; - методами рационального выбора материалов для производства изделий и эффективного осуществления технологических процессов; 	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение прочности на разрыв полимерных пленок, бумаги, картона с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 2. Определение прочности при статическом изгибе картона и сотового полипропилена с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 3. Определение прочности расслаиванию картона с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 4. Определение ПТР основных полимерных материалов, используемых в производстве упаковки. 5. Идентификация полимеров. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - методы определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; - методы проведения стандартных испытаний на определение показателей 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Волокна, применяемые в производстве упаковочным материалов на основе бумаги: классификация основные характеристики. 2. Бумагообразующие свойства волокон; морфологические и химические свойства. 3. Бумагообразующие свойства древесных волокон и их влияние на свойства продукции. 4. Бумагообразующие свойства лиственных волокон и их влияние на свойства продукции. 5. Бумагообразующие свойства хвойных волокон и их влияние на свойства продукции. 6. Бумагообразующие свойства целлюлозных волокон (беленой, небеленой и натронный 	<i>Б1.В.07 «Производство упаковки на основе бумаги»</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы осуществления технического контроля; - методы и средства теоретического и экспериментального исследования технологических процессов производства тары и ее полиграфического оформления. 	<p>целлюлозы) и их влияние на свойства готовой продукции.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Бумагообразующие свойства тростниковых волокон и их влияние на свойства продукции. 8. Бумагообразующие свойства синтетических волокон и их влияние на свойства продукции. 9. Бумагообразующие свойства тряпичных волокон и их влияние на свойства продукции. 10. Бумагообразующие свойства макулатуры и их влияние на свойства готовой продукции. 11. Влияние химического состава исходных волокон на свойства продукции (α-целлюлозы, β-целлюлозы и γ-целлюлозы). 12. Влияние химического состава исходных волокон на свойства продукции (гемицеллюлоз и лигнина). 13. Пигменты и наполнители: классификация, свойства, основные представители и области применения в производстве упаковочных материалов на основе бумаги. 14. Связующие: классификация, свойства, основные представители и области применения в производстве упаковочных материалов на основе бумаги. 15. Проклеивающие вещества: классификация, свойства, основные представители и области применения в производстве упаковочных материалов на основе бумаги. 16. Полимерные покрытия, используемые в производстве упаковочных материалов на основе бумаги: классификация, свойства, основные представители и области применения в производстве упаковочных материалов на основе бумаги. 17. Основные физико-механические и химические процессы обработки и переработки бумаги и картона: классификация, определения и особенности технологии. 18. Основные способы нанесения полимерных покрытий на бумагу-основу: классификация, особенности технологии и области применения в производстве целлюлозных упаковочных материалов. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проводить стандартные и сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции; - разрабатывать и внедрять новые технологические процессы; - выбирать способы 	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассмотреть основные параметры контроля качества мелованных видов бумаг. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории бумаг. 2. Рассмотреть основные параметры контроля качества типографских видов бумаг. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории бумаг. 3. Рассмотреть основные параметры контроля качества пергаментированной бумаги. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории бумаг. 4. Рассмотреть основные параметры контроля качества парафинированной бумаги. Привести 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	осуществления и соответствующее оборудование для основных технологических процессов.	примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории бумаг. 5. . Рассмотреть основные параметры контроля качества крепированной бумаги. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории бумаг.	
Владеть	- основными методами испытаний и входного контроля материалов; - рационального их выбора для производства изделий.	Примерные практические задания для экзамена: 1. Провести анализ влияния качества исходного сырья, используемого в производстве упаковочных видов бумаг на свойства упаковочных видов бумаг на примере мешочной бумаги. 2. Перечислить и обосновать основные принципы системного подхода при оценке качества исходного сырья с целью эффективной работы с поставщиками. 3. Обосновать необходимость создания базы данных выбракованной продукции и анализа технологических факторов, с целью установления влияния технологических параметров процесса на снижение качества готовой продукции.	
Знать	- методы определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; - методы проведения стандартных испытаний на определение показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; - методы осуществления технического контроля; - методы и средства теоретического и экспериментального исследования	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Функции тары из картона и гофрокартона: защитная, амортизационная, транспортная, хранения, маркетинговая, экологическая, информационная и эксплуатационная. 2. Волокна, применяемые в производстве упаковочным материалов, используемых для производства тары из картона и гофрокартона. Классификация основные характеристики. 3. Бумагообразующие свойства различных волокнистых материалов используемых при производстве тары из картона и гофрокартона. 4. Влияние свойств исходных волокон на свойства готовой продукции. 5. Основные материалы, используемые в производстве тары из картона и гофрокартона. 6. Взаимосвязь между свойствами используемых полуфабрикатов и конечными свойствами получаемой тары. 7. Бумага-основа, используемая при различных технологических процессах производства тары из картона и гофрокартона. Требования, предъявляемые к бумаге-основе. 8. Вспомогательные материалы, используемые в производстве тары из картона и гофрокартона (дубители, пластификаторы и т.д.). 9. Влияние основных и вспомогательных материалов на технологию производства тары из картона и гофрокартона: пигменты и наполнители, связующие и проклеивающие; основная характеристика, назначение и их влияние на свойства получаемой продукции.	<i>Б1.В.08 «Производство тары из картона и гофрокартона»</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	технологических процессов производства тары и ее полиграфического оформления.	<p>10. Классификация упаковочных видов картона.</p> <p>11. Основные характеристики, определяющие качество упаковочных материалов для производства тары: плотность, теплостойкость, отношение к жидким средам и парам, диффузия и паропроницаемость, влагостойкость и жиростойкость.</p> <p>12. Основные характеристики, определяющие качество тары из картона и гофрокартона.</p> <p>13. Основные виды полимерных покрытий, используемых в производстве тары из картона и гофрокартона: классификация, свойства, основные представители и области применения.</p> <p>14. Основные физико-механические и химические процессы обработки и переработки картона: классификация, определения и особенности технологии.</p> <p>15. Основные области применения тары из картона и гофрокартона.</p> <p>16. Основные способы нанесения полимерных покрытий на различные виды картонов: классификация, особенности технологии и области применения.</p> <p>17. Технологический процесс производства гофрированного картона (1, 2 и 3-слойного): требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p> <p>18. Основные виды оборудования, используемые в технологическом процессе производства гофрокартона.</p> <p>19. Основные виды тары из картона и гофрокартона.</p> <p>20. Технологический процесс производства склеенного картона (многослойного): требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p> <p>21. Физико-механические свойства тары из склеенного картона.</p> <p>22. Технологический процесс производства мелованных видов картона: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p> <p>23. Технологический процесс производства ламинированного картона: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p> <p>24. Технологический процесс производства парафинированного картона: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		25. Производство кашированного картона. 26. Физико-механические свойства тары из картона и гофрокартона. 27. Упаковочные материалы, получаемые при вторичной переработке картона и гофрокартона.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проводить стандартные и сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции; - разрабатывать и внедрять новые технологические процессы; - выбирать способы осуществления и соответствующее оборудование для основных технологических процессов. 	Примерные практические задания для экзамена: 1. Рассмотреть основные параметры контроля качества гофрокартона. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории картона. 2. Рассмотреть основные параметры контроля качества типографских видов картона. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории картона. 3. Рассмотреть основные параметры контроля качества папчного картона. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории картона. 4. Рассмотреть основные параметры контроля качества клеенного картона. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории картона.	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - основными методами испытаний и входного контроля материалов; - рационального их выбора для производства изделий. 	Примерные практические задания для экзамена: 1. Контроль качества исходного сырья, используемого в производстве картона и гофрокартона. 2. Принципы системного подхода при оценке качества исходного сырья с целью эффективной работы с поставщиками. 3. Создание базы данных выбракованной продукции и анализа технологических факторов, влияющих на снижения качества готовой продукции.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - современные методы и средства измерений для проведения испытаний материалов и процессов 	Контрольные вопросы для проведения аттестации: 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 4. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования	<i>Б2.В.03(П) Производственная – преддипломная практика</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 5. Оценка современного состояния производства упаковки. 6. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 7. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 8. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 9. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства	
Уметь	- обрабатывать и анализировать результаты измерений на основе соответствующих алгоритмов	Вопросы, подлежащие изучению: 1. Изучение технической документации предприятия. 2. Показатели качества выпускаемой продукции. 3. Требования стандартов и технических условий. 4. Виды брака и способы его устранения.	
Владеть	- методами осуществления входного контроля материалов; - методами рационального выбора материалов для производства изделий и эффективного осуществления технологических процессов	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 1. Производство упаковки из многослойного упаковочного материала. 2. Производство упаковки из полимерного упаковочного материала. 3. Производство упаковки из вторичных полимерных материалов. 4. Производство упаковки на основе бумаги. 5. Производство картонной упаковки. 6. Производство упаковки из вторичного целлюлозного сырья. 7. Производство упаковки из гофрокартона. 8. Производство упаковки на основе полипропилена. 9. Производство термоусадочных пленок. 10. Производство полимерной упаковки для пищевой продукции. 11. Конструирование и дизайн упаковочной продукции.	
ПК-4 – способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применять их в практической деятельности			
Знать	- законы естественнонаучных дисциплин в	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Дайте определение «Шрифт».	Б1.Б.18 Основы профессионально-

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	профессиональной деятельности; - современные проектные технологии для решения профессиональных задач. - методы реализации проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе, на практике.	<ol style="list-style-type: none"> 2. Какие самые распространенные виды шрифта можно использовать в упаковке? 3. Использование шрифтовых композиций в упаковочных изделиях. 4. Дайте определение "Стилизация". 5. Какие стили дизайна вы знаете? 6. Какие виды дизайна вы знаете. Какому виду дизайна отдаете предпочтение вы? 7. Проект. Что включает в себя разработка творческого проекта изделия? 8. Расскажите о наиболее популярных графических программах на сегодняшний день? 	<i>технической деятельности</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в физике, химии, экологии - использовать информационные компьютерные технологии в проектировании - составлять подробную спецификацию требований к проекту и разрабатывать технологическую карту 	<p>Перечень практических заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассмотреть различные виды упаковки (по форме, по назначению, по применению, по различным характеристикам). Провести сравнительный анализ. 2. Разработать упаковку на основе основных черт стиля. Выполнить эскизы в графической программе Corel Draw. 3. Составить спецификацию для разрабатываемой упаковки. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - приемами компьютерного мышления; - способностью к созданию моделей художественно-промышленных изделий 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</p> <p>Практическая работа: Графическим оформлением модели упаковки.</p> <p>Оформить все этапы своей работы в графической программе Corel Draw:</p> <ul style="list-style-type: none"> -эскизы; - дизайн; - графическая модель. <p>Прописать концептуальное обоснование модели упаковки.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		Вид упаковки определяется индивидуально.	
Знать	<p>- основы дизайна полиграфической и упаковочной продукции;</p> <p>- основные понятия и порядок проектирования;</p> <p>- результаты отечественных и зарубежных исследований в сфере дизайна;</p> <p>- результаты отечественных и зарубежных исследований в сфере дизайна;</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету в 5 семестре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы работы над дизайн-проектом. 2. Этапы проектирования. Особенности. 3. Стили в дизайне. 4. Фирменный стиль. Основные элементы ФС. 5. Графический дизайн. 6. Специфика работы с промышленной графикой. 7. Основы цветовосприятия. 8. Измерение цвета (Цветовые измерения). 9. Способы описания цвета. 10. Принципы цветовоспроизведения. 11. Цветовые модели. 12. Цветовые гармонии. 13. Цветовой охват устройств. 14. Системы управления цветом. <p>Перечень теоретических вопросов к зачету в 6 семестре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Направления дизайна публикаций. 2. Особенности композиции упаковочной продукции. 3. Модульная система верстки. 4. Основы модульного проектирования в дизайне печатной продукции. 5. Виды модульных сеток. 6. Верстка. <p>Перечень теоретических вопросов к экзамену в 7 семестре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техническое задание на упаковку. 2. Этапы конструирования и дизайна. 3. Конструирование упаковочной продукции. Поиск оптимального решения и его обоснование. 4. Цветовые сочетания. Выбор оптимального цветового решения. 	Б.1.В.01 «Проектная деятельность»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену в 8 семестре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные элементы конструкции производственных зданий и их назначение. 2. Технологические требования к производственным зданиям. 3. Противопожарные требования к зданиям. 4. Принципы проектирования производственных цехов и участков. 5. Планировка допечатных, послепечатных и печатных подразделений. 6. Производственное водоснабжение и очистка сточных вод. 7. Вентиляция и кондиционирование воздуха в производственных помещениях. 8. Снабжение силовой и осветительной электроэнергией. 9. Отопление производственных помещений. 10. Складское хозяйство предприятия. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания в учебных целях; - применять полученные знания в практической, научной, творческой деятельности, при изменении вида и характера профессиональной деятельности, работе над комплексными проектами; 	<p>Перечень практических работ в 5 семестре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В векторном графическом редакторе Corel DRAW на формате А5 создать 3 черно-белые композиции из простых геометрических фигур, следуя правилам их составления. Композиции должны характеризовать: ритм, динамику, симметрию; или динамику, состояние, метр. 2. В графических редакторах Adobe Photoshop и Corel DRAW выполнить стилизацию объекта на выбор студента в 4 – 6 этапов на формате А4. 3. Составление технического задания на разработку товарного знака / логотипа / фирменного стиля в целом для последующего творческого проекта. 4. Разработка цветowych палитр на основе цветowych гармоний и систем соответствия цветов для выполнения творческого проекта. Цветовая палитра выполняется как в электронном виде, так и в напечатанном. <p>Перечень практических работ в 6 семестре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить верстку макета полиграфической продукции (визитка, плакат, постер, буклет и т.д.) по модульной системе. 2. В векторном редакторе разработать собственный шрифт с индивидуальной гарнитурой и сохранить его в библиотеке шрифтов. <p>Разработать оригинал-макет учебно-информационного плаката на тему, определенную</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>преподавателем для каждого студента индивидуально. Подготовить оригинал-макет к печати.</p> <p>Перечень практических заданий в 7 семестре:</p> <p>4. Конструирование упаковочной продукции. Конструирование предусматривает два этапа: эскизирование и собственно конструирование.</p> <p>1 этап: создать различные варианты эскизов упаковочной продукции, утвержденной в техническом задании на упаковку. Эскизы выполнить либо от руки карандашом, либо с использованием специальных аппаратных и программных средств (на планшете в графическом редакторе). Провести анализ подготовленных эскизов, выбрать оптимальный вариант и обосновать его.</p> <p>2 этап: В векторном графическом редакторе (Corel DRAW, AutoCad, КОМПАС) создать макет/чертеж развертки упаковочной продукции по выбранному эскизу (все размеры должны быть обоснованы и указаны на чертеже с указанием используемого масштаба).</p> <p>Примерные практические задания в 8 семестре:</p> <p>1. Выбрать технологическую схему производства комбинированной упаковки для пищевых продуктов.</p> <p>2. Выбрать оптимальную технологию процесса печати на обертках для кондитерских изделий.</p> <p>3. Разработать оптимальную технологическую схему утилизации отходов упаковки в композиты.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации знаний и умений в учебных целях с использованием программных средств; - методами разработки технологической документации; - практическими навыками реализации знаний и умений в практических целях с 	<p>Примерные темы творческих проектов в 5 семестре:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка товарного знака продукции; - Разработка логотипа организации; - Разработка фирменного стиля организации. <p>Вид продукции и наименование организации обговариваются в индивидуальном порядке преподавателем и студентом. Организация/продукция может быть как настоящей (ребрендинг), так и фантазийной (создание нового товарного знака/логотипа/фирменного стиля). Возможен реальный заказ на разработку товарного знака/логотипа/фирменного стиля в целом. Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>использованием программных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа предметной области, исходной информации; - основными методами и средствами проектирования в профессиональной деятельности. 	<p>Примерные темы творческих проектов в 6 семестре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. - Разработка макета учебно-информационного плаката «Упаковка как обязательный элемент брендинга»; 2. - Разработка макета учебно-информационного плаката «Фирменный стиль как обязательный элемент брендинга»; 3. - Разработка макета учебно-информационного плаката «Инновации в упаковочной отрасли»; 4. - Разработка макета учебно-информационного плаката «Прогрессивные методы утилизации упаковочных материалов» и т.д. <p>Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p> <p>Тематика творческих проектов в 7 семестре:</p> <p>Используя средства графических редакторов, разработать дизайн-макет упаковки/этикетки для конкретной продукции (определяется индивидуально) в соответствии с подготовленным техническим заданием на упаковку.</p> <p>Этапами работы над творческими заданиями являются: проведение творческих исследований, анализ проектной ситуации, анализ аналогов, эскизирование и выбор оптимальных вариантов, допечатная подготовка, макетирование, вывод и представление макета, защита работ (обоснование проектной концепции).</p> <p>Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p> <p>Примерный перечень тем индивидуальных заданий в 8 семестре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные элементы конструкции производственных зданий и их назначение. 2. Технологические требования к производственным зданиям. 3. Противопожарные требования к зданиям. 4. Принципы проектирования производственных цехов и участков. 5. Планировка допечатных, послепечатных и печатных подразделений. 6. Производственное водоснабжение и очистка сточных вод. 7. Вентиляция и кондиционирование воздуха в производственных помещениях. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		8. Снабжение силовой и осветительной электроэнергией. 9. Отопление производственных помещений. 10. Складское хозяйство предприятия.	
Знать	Основные шаги и правила государственной регистрации результатов научной деятельности. Виды охранных документов интеллектуальной собственности.	<i>Теоретические вопросы:</i> 1. Показатели, характеризующие научную деятельность. 2. Классификация научно-технической продукции. 3. Основные шаги и правила государственной регистрации результатов научной деятельности. 4. Виды охранных документов интеллектуальной собственности.	<i>Б1.В.13 Продвижение научной продукции</i>
Уметь	Составлять пакет документов для государственной регистрации программы ЭВМ. Составлять пакет документов для подачи заявки на изобретение или полезную модель.	<i>Практические задания:</i> Подготовка докладов-презентаций на предложенные или самостоятельные тематики: 1) Пример составления пакета документов для регистрации программы ЭВМ. 2) Пример составления пакета документов для регистрации изобретения. 3) Пример составления пакета документов для регистрации полезной модели. 4) Порядок разработки конкурсной документации.	
Владеть	Способами анализа патентной документации и проведения патентного поиска. Навыками практического применения основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау и т.д.	<i>Творческие задания:</i> 1. Оформление методики анализа патентной документации и проведения патентного поиска. 2. Методика подготовки документов к патентованию, оформлению ноу-хау с использованием основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности.	
Знать	- результаты отечественных и зарубежных современных исследований в области	Вопросы для подготовки к экзамену: Современные способы получения важнейших полимеров: <i>пластмасс-</i> полиэтилена (ПЭ), полипропилена (ПП), полистирола (ПСТ), поливинилхлорида (ПВХ),	<i>Б1.В.ДВ.01.01 «Химия и физика полимеров»</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	создания новых полимерных материалов.	полиметилметакрилата (ПММА), полиакрилонитрила (ПАН), поликарбоната (ПК), полиамида-6 (капрона, ПА-6), полиамида 6,6 (найлона, ПА-6,6), полиэтилентерефталата (ПЭТФ), политетрафторэтилена (ПТФЭ); каучуков - натурального каучука (НК), синтетического каучука (СК), изопренового (СКИ), полибутадиена (ПБ), полиизобутилена (ПИБ), полидиметилсилоксана (ПДМС), полихлоропрена (ПХП), сополимеров типа СК, стирольного (СКС), метилстирольного (СКМС), нитрильного (СКН), этиленпропиленового (СКЭП). Использование в качестве тары и упаковки.	
Уметь	- анализировать научно-техническую информацию по заданной теме	Защита презентаций по результатам отечественных и зарубежных исследований полимерных упаковочных материалов на основе ПЭВД, ПЭНД, ПП, ПВХ, ПЭТФ, ПС.	
Владеть	- прогнозировать возможность использования полимерных материалов в практической деятельности	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Полиэтилен высокого давления. Способ синтеза. Структура полимера. Физико-механические характеристики: термомеханическая кривая; деформационная кривая. Возможность использования в качестве упаковки. 2. Полиэтилен низкого давления. Способ синтеза. Структура полимера. Физико-механические характеристики: термомеханическая кривая; деформационная кривая. Возможность использования в качестве упаковки. 3. Полистирол. Способ синтеза. Структура полимера. Физико-механические характеристики: термомеханическая кривая; деформационная кривая. Возможность использования в качестве упаковки. 4. Полипропилен. Способ синтеза. Структура полимера. Физико-механические характеристики: термомеханическая кривая; деформационная кривая. Возможность использования в качестве упаковки. 5. Полиамид. Способ синтеза. Структура полимера. Физико-механические характеристики: термомеханическая кривая; деформационная кривая. Возможность использования в качестве упаковки. 6. Поливинилхлорид. Способ синтеза. Структура полимера. Физико-механические характеристики: термомеханическая кривая; деформационная кривая. Возможность использования в качестве упаковки. 7. Полиэтилентерефталат. Способ синтеза. Структура полимера. Физико-механические 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		характеристики: термомеханическая кривая; деформационная кривая. Возможность использования в качестве упаковки.	
Знать	- результаты отечественных и результаты отечественных и зарубежных современных исследований в области создания новых полимерных материалов	Вопросы для подготовки к экзамену: Современные способы получения важнейших полимеров: <i>пластмасс</i> - полиэтилена (ПЭ), полипропилена (ПП), полистирола (ПСТ), поливинилхлорида (ПВХ), полиметилметакрилата (ПММА), полиакрилонитрила (ПАН), поликарбоната (ПК), полиамида-6 (капрона, ПА-6), полиамида 6,6 (найлона, ПА-6,6), полиэтилентерефталата (ПЭТФ), политетрафторэтилена (ПТФЭ); каучуков - натурального каучука (НК), синтетического каучука (СК), изопренового (СКИ), полибутадиена (ПБ), полиизобутилена (ПИБ), полидиметилсилоксана (ПДМС), полихлоропрена (ПХП), сополимеров типа СК, стирольного (СКС), метилстирольного (СКМС), нитрильного (СКН), этиленпропиленового (СКЭП). Использование в качестве тары и упаковки.	Б1.В.ДВ.01.02 Физико-химические основы переработки полимеров
Уметь	- анализировать научно-техническую информацию по заданной теме	Защита презентаций по результатам отечественных и зарубежных исследований полимерных упаковочных материалов на основе ПЭВД, ПЭНД, ПП, ПВХ, ПЭТФ, ПС.	
Владеть	- прогнозировать возможность использования полимерных материалов в практической деятельности	Примерные практические задания для экзамена: 1. Полиэтилен высокого давления. Способ синтеза. Структура полимера. Физико-механические характеристики: термомеханическая кривая; деформационная кривая. Возможность использования в качестве упаковки. 2. Полиэтилен низкого давления. Способ синтеза. Структура полимера. Физико-механические характеристики: термомеханическая кривая; деформационная кривая. Возможность использования в качестве упаковки. 3. Полистирол. Способ синтеза. Структура полимера. Физико-механические характеристики: термомеханическая кривая; деформационная кривая. Возможность использования в качестве упаковки. 4. Полипропилен. Способ синтеза. Структура полимера. Физико-механические характеристики: термомеханическая кривая; деформационная кривая. Возможность использования в качестве упаковки. 5. Полиамид. Способ синтеза. Структура полимера. Физико-механические характеристики: термомеханическая кривая; деформационная кривая. Возможность использования в качестве упаковки. 6. Поливинилхлорид. Способ синтеза. Структура полимера. Физико-механические	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>характеристики: термомеханическая кривая; деформационная кривая. Возможность использования в качестве упаковки.</p> <p>7. Полиэтилентерефталат. Способ синтеза. Структура полимера. Физико-механические характеристики: термомеханическая кривая; деформационная кривая. Возможность использования в качестве упаковки.</p>	
Знать	- результаты отечественных и зарубежных исследований в области технологии композиционных упаковочных материалов.	<p>Вопросы для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Древесно-полимерные композиты. 2. Состав древесно-полимерных композитов: термопласты, целлюлозные наполнители, минеральные наполнители. 3. Свойства древесно-полимерных композитов: плотность, прочность на изгиб, линейная усадка, влагопоглощение. 4. Строительные материалы на основе вторичных полимеров, содержащих наполнители и модификаторы. 5. Бумажно-полимерные композиты. 6. Композиты на основе отходов упаковки Tetra Pak. 7. Использование минеральных техногенных отходов в качестве наполнителей (зола уноса, доменный шлак) 8. Свойства и применение композитов на основе вторичных полимеров и техногенных минеральных отходов. 	ФТД.В.02 «Технология производства композиционных упаковочных материалов»
Уметь	- изучать и анализировать научно-техническую информацию в области технологии композиционных упаковочных материалов.	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания: Результаты исследований, проводимых на кафедре:</p> <p>Знакомство со способами получения ДПК, ЦПК, композитов на основе отходов упаковки из ПЭ, ПП, ПВХ, наполненных минеральными техногенными отходами в лаборатории 5212.</p>	
Владеть	- применять в практической деятельности результаты отечественных и зарубежных исследований в области технологии композиционных упаковочных материалов.	<p>Защита презентаций по результатам отечественных и зарубежных исследований в области композиционных упаковочных материалов на основе ПЭВД, ПЭНД, ПП, ПВХ, ПЭТФ, ПС.</p> <p>Темы презентаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные композиционные упаковочные материалы; 2. Создание упаковочных материалов на основе ПКМ, полученных из вторичных полимеров, наполненных техногенными минеральными отходами; 3. Создание упаковочных материалов на основе ЦПК, полученных из отходов 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		упаковки.	
Знать	- современные направления и тенденции в области исследований, развития технологических процессов, создания упаковочного производства	Контрольные вопросы для проведения аттестации: 1. Основные направления научно-технического развития в области полиграфического и упаковочного производства. 2. Актуальность использования упаковочных материалов. 3. Сферы применения различных видов упаковки. 4. Оценка современного состояния производства упаковки. 5. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 6. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 7. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства.	Б2.В.01(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Уметь	- систематизировать и анализировать научно-техническую информацию в области отечественных и зарубежных исследований по проблематике специальности	Вопросы, подлежащие изучению: 1. изучение технической документации предприятия; 2. изучить схему производственного цикла предприятия; 3. принцип работы основных узлов технологического оборудования; 4. показатели качества выпускаемой продукции; 5. виды брака и оценка эффективности способов устранения брака; 6. вопросы модернизации производства.	
Владеть	- практическими навыками теоретического исследования в области упаковочного производства и применения результатов исследования в практической деятельности	Рекомендуемый перечень на учебную практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 1. «Промышленная упаковка металлопродукции». 2. «Дизайн в упаковочном производстве». 3. «Производство упаковки с ионами серебра». 4. «Производство упаковки с ионами серебра». 5. «Производство металлической тары и упаковки». 6. «Производство упаковки из полимерных материалов (полистирола)». 7. «Утилизация и вторичная переработка упаковки». 8. «Технология изготовления упаковки из бумаги». 9. «Производство вспененной тары и упаковки». 10. «Вакуумная упаковка». 11. «Активная упаковка».	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Пример индивидуального задания на практику в соответствии с темой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технология изготовления упаковки из бумаги: <ul style="list-style-type: none"> - изучить технологию производства бумажной упаковки; - рассмотреть основные виды бумажной тары; - ознакомиться с технологическими этапами производства бумажных мешков. 2. Производство вспененной тары и упаковки: <ul style="list-style-type: none"> - охарактеризовать сырье и целевые продукты; - дать описание общей структуры деятельности предприятия; - дать описание основной технологии производства; - рассмотреть основные виды применяемого оборудования; - рассмотреть достоинства и недостатки изучаемого производства. 3. Вакуумная упаковка: <ul style="list-style-type: none"> - охарактеризовать сырье и целевые продукты; - дать описание общей структуры деятельности предприятия; - дать описание основной технологии производства; - рассмотреть основные виды применяемого оборудования; - рассмотреть достоинства и недостатки изучаемого производства. 4. «Активная» упаковка: <ul style="list-style-type: none"> - рассмотреть основные функции «активной» упаковки; - ознакомиться с процессами, протекающими при хранении пищевых продуктов; - изучить способы упаковывания; - рассмотреть применение «активной» упаковки. 	
Знать	- современные направления и тенденции в области исследований, развития технологических процессов, создания упаковочного производства	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные направления научно-технического развития в полиграфическом и упаковочном производстве. 2. Актуальность использования упаковочных материалов. 3. Сферы применения различных видов упаковки. 4. История развития производства различных видов упаковки. 5. Оценка современного состояния производства упаковки. 6. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 7. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 	<p><i>Б2.В.02(П)</i> <i>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>8. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования.</p> <p>9. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства.</p> <p>10. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий.</p> <p>11. Виды упаковочных конструкций.</p> <p>12. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль.</p> <p>13. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия.</p> <p>14. Видов печатных технологий, их основные особенности.</p> <p>15. Оценка современного состояния полиграфических технологий.</p>	
Уметь	- систематизировать и анализировать научно-техническую информацию в области отечественных и зарубежных исследований по проблематике специальности	<p>Задание на практику: В соответствии с местом прохождения практики отразить в отчете по практике следующие вопросы:</p> <p>1. Технологическая (действующая) схема изготовления вида продукции по предварительному заданию. Последовательность выполнения технологических операций и режимы. Организация работ с исходным сырьем и готовой продукцией. Маркировка. Мероприятия по совершенствованию и интенсификации технологического процесса и режимов. Механизация и автоматизация технологического процесса.</p> <p>2. Требования, предъявляемые к готовой продукции. Характеристика выпускаемой продукции. Технические условия и стандарты на выпускаемую продукцию. Организация работы отдела технического контроля. Методы контроля качества.</p> <p>3. Характеристика основного технологического оборудования по технологическим операциям с указанием типа технологического оборудования, его основных технологических параметров и описанием последовательности действий.</p> <p>4. План цеха, основные отделения цеха, схема грузопотоков.</p> <p>5. Организация управления цехом или отделением предприятия и мероприятия по обеспечению роста производительности.</p>	
Владеть	- практическими навыками теоретического исследования	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	в области упаковочного производства и применения результатов исследования в практической деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Производство упаковки из гофрокартона. 2. Производство полимерной упаковки для пищевой продукции. 3. Производство упаковки из вторичных полимерных материалов. 4. Производство упаковки на основе полиэтилена. 5. Производство термоусадочных пленок. 6. Производство упаковки на основе полипропилена. 7. Производство упаковки из многослойного упаковочного материала. 8. Производство упаковки на основе бумаги. 9. Производство картонной упаковки. 10. Производство упаковки из вторичного целлюлозного сырья. 11. Конструирование и дизайн упаковочной продукции. 	
Знать	- современные направления и тенденции в области исследований, развития технологических процессов, создания упаковочного производства	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Оценка современного состояния производства упаковки. 7. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 8. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 9. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 10. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства 	Б2.В.03(П) Производственная – преддипломная практика
Уметь	- систематизировать и анализировать научно-	Задание на практику: В соответствии с местом прохождения практики отразить в отчете по практике	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	техническую информацию в области отечественных и зарубежных исследований по проблематике специальности	<p>следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологическая (действующая) схема изготовления вида продукции по предварительному заданию. Последовательность выполнения технологических операций и режимы. Организация работ с исходным сырьем и готовой продукцией. Маркировка. Мероприятия по совершенствованию и интенсификации технологического процесса и режимов. Механизация и автоматизация технологического процесса. 2. Требования, предъявляемые к готовой продукции. Характеристика выпускаемой продукции. Технические условия и стандарты на выпускаемую продукцию. Организация работы отдела технического контроля. Методы контроля качества. 3. Характеристика основного технологического оборудования по технологическим операциям с указанием типа технологического оборудования, его основных технологических параметров и описанием последовательности действий. 4. План цеха, основные отделения цеха, схема грузопотоков. 5. Организация управления цехом или отделением предприятия и мероприятия по обеспечению роста производительности. 	
Владеть	- практическими навыками теоретического исследования в области упаковочного производства и применения результатов исследования в практической деятельности	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производство упаковки из многослойного упаковочного материала. 2. Производство упаковки из полимерного упаковочного материала. 3. Производство упаковки из вторичных полимерных материалов. 4. Производство упаковки на основе бумаги. 5. Производство картонной упаковки. 6. Производство упаковки из вторичного целлюлозного сырья. 7. Производство упаковки из гофрокартона. 8. Производство упаковки на основе полипропилена. 9. Производство термоусадочных пленок. 10. Производство полимерной упаковки для пищевой продукции. 11. Конструирование и дизайн упаковочной продукции. 	
ПК-12 – способностью реализовывать и корректировать технологический процесс с применением технических и программных средств, материалов и других ресурсов, обеспечивать функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного профилей			
Знать	- классификацию и основные	Вопросы для подготовки к экзамену:	<i>Б1.Б.22</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>технологические схемы и упаковочного полиграфического оборудования;</p> <p>- основные принципы синтеза технологических систем с требуемыми свойствами;</p> <p>- методы проектирования и расчёта основных видов исполнительных устройств упаковочных и полиграфических машин.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какое оборудование используется при фасовании? 2. Какая продукция может подвергаться фасованию? 3. Какое влияние оказывают плотность и вязкость разливаемой жидкости на время кинематического цикла рабочего органа и производительность установки розлива? 4. Что подразумевают под процессом укупоривания? 5. Какие виды укупоривания существуют? 6. Что такое укупорочное средство? 7. По каким признакам классифицируются укупорочные средства? 8. Какие функции выполняет укупорочное средство? 9. Дайте определение крышки, колпачка и пробки. 10. Из каких материалов изготавливаются укупорочные средства? 11. Какие уплотнительные средства используются при укупоривании? 12. Какая разновидность процесса укупоривания была рассмотрена в работе? 13. В чем принцип работы установки для укупоривания? 14. Какими способами осуществляется соединение деталей из пластмасс? 15. Что понимают под сваркой полимеров? 16. Из каких последовательных операций состоит технологическая схема сварки? 17. Что такое контактная тепловая сварка? Какие разновидности существуют? 18. Назовите основные параметры режима контактно-тепловой сварки. 19. Как выбирается температура сварки? 20. Как можно оценить качество сварки? 21. Какие меры безопасности необходимо выполнять при работе на установке? 22. Что понимают под сваркой? 23. Какими способами осуществляется сварка пленок? 24. Какая установка используется? Для чего она предназначена? 25. Назовите основные параметры режима сварки. 26. Какие швы бывают? 27. Как правильно выбрать шов для пищевой упаковки? 28. Как выбирается температура сварки? 29. Как можно оценить качество сварки? 	<p>«Технологическое оборудование и оснастка упаковочного и полиграфического производства»</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		30. От чего зависит качество сварного соединения? 31. Какие меры безопасности необходимо выполнять при выполнении сварки? 32. Из каких этапов состоит процесс переработки вторичных полимеров? 33. Какие параметры измельчителя варьируются в процессе переработки отходов термопластичных полимерных материалов? 34. Какие параметры оказывают влияние на производительность ножевого измельчителя?	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать структуру действующего упаковочного и полиграфического оборудования; - выбирать наилучшую технологическую структуру оборудования для заданных производственных условий; - разрабатывать план и методику реализации синтеза принципиально новых технологических структур упаковочного и полиграфического оборудования. 	Примерные практические задания для зачета/экзамена 1. Технологический процесс производства склеенного картона (многослойного): требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии. 2. Технология производства изделий из термопластов методом литья под давлением: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии. 3. Технология производства пленки экструзией с раздувом: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа технологических возможностей действующего упаковочного и полиграфического оборудования; - методами выполнения необходимых инженерно-конструкторских расчётов, установления и регламентирования значений 	Примерные практические задания для зачета/экзамена 1. Приведите технологический расчет коэффициента геометрической формы головки и производительности одношнекового однозаходного экструдера для переработки ПС со шнеком с постоянным шагом и переменной глубиной спирального канала. Диаметр шнека – 160 мм, температура расплава –220 °С. 2. Приведите технологический расчет геометрической формы головки и производительности одношнекового однозаходного экструдера для переработки ПЭНП со шнеком с постоянной глубиной и переменным шагом спирального канала. Диаметр шнека – 20 мм, температура расплава –240 °С.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	функциональных характеристик оборудования; - навыками создания комплексных технологических систем в упаковочном и полиграфическом производствах.		
Знать	- основные и альтернативные средства программных продуктов пиксельной информационной модели для обработки графической информации; - интегрированные средства и методы, информационные технологии обработки графической информации.	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы интерфейса векторного графического редактора Adobe Photoshop. 2. Программные средства пиксельной графики. 3. Взаимные преобразования пиксельной и векторной компьютерной графики. 4. Достоинства и недостатки методов и средств пиксельной графики. 5. Интерфейс редактора Adobe Photoshop. Управление документами и изображениями. 6. Маски и альфа-каналы. Макетные группы. 7. Прозрачность. Виды прозрачности. 8. Выделение и трансформация областей выделения. 9. Рисование, раскрашивание, удаление и восстановление фрагментов изображений. 10. Тоновая и цветовая коррекция. 11. Корректирующие фильтры и ретушь изображений. 12. Фотоэффекты 	<i>Б1.В.10</i> <i>«Художественная обработка изображений»</i>
Уметь	- использовать основные и альтернативные средства программных продуктов пиксельной информационной модели техническими средствами для решения практических задач; - применять полученные знания в практической	<p>Перечень примерных практических заданий для экзамена:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Используя средства пиксельного графического редактора создать коллаж (фотомонтаж) из нескольких растровых изображений для возможности его использования в дизайне упаковки/этикетки конкретного производителя; - Произвести художественное оформление суперобложки книги, коллаж, придерживаясь определенного выбранного стиля представленных заказчиком пиксельных изображений с последующим использованием их для представления окончательного варианта комплекта печатных документов, в том числе, на различных упаковочных изделиях и т.д. - Провести необходимую допечатную подготовку выводимых на печать 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	деятельности для возможной корректировки технологических процессов с использованием технических и программных средств.	художественных изображений средствами пиксельного графического редактора Adobe Photoshop.	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - основными и альтернативными средствами программных продуктов пиксельной информационной модели; - навыками использования технических средств для решения практических задач в сфере дизайна; - способностью анализировать, интерпретировать теоретические и творческие исследования, полученные практические результаты. 	<p>Примерные практические задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создать коллаж (фотомонтаж) из нескольких растровых изображений, которое можно использовать в дальнейшем в дизайне упаковки/этикетки; - создать художественное изображение-коллаж, интерпретирующее статью печатного издания или иллюстрирующее художественное произведение; - проанализировать существующие аналоги пиксельных художественных тематических плакатов. На основании анализа создать собственный плакат на заданную преподавателем тему и т.д. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные и альтернативные средства растровых и векторных графических редакторов; - технологию и виды печати, их особенности; - процессы допечатной подготовки; - технологии, применяемые в процессе постпринта. 	<p>Примерный перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности применения графических редакторов пиксельной и векторной информационных моделей для обработки графической информации; 2. Традиционные виды печати: глубокая, плоская, высокая, тампопечать; 3. Струйная печать и особенности ее применения; 4. Сублимационная печать. Применение в реализации фирменного стиля. 5. Нетрадиционные виды печати: литография, туркинотипия и т.д. 6. Современные виды печати: 3D-печать, УФ-печать, аквотипия, лентичулярная и т.д. 7. Приемы допечатной подготовки. 8. Требования к допечатной подготовке изображений и текста; 9. Процессы послепечатной обработки полиграфической продукции. 	<i>Б1.В. 11 «Дизайн и печатные технологии»</i>
Уметь	- использовать растровые и	Примерное содержание практических работ	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>векторные графические редакторы для решения практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания в практической деятельности для возможной корректировки технологических процессов с использованием технических и программных средств; - обеспечивать функционирование допечатных производственных участков полиграфического и упаковочного производства. 	<p>1) Применяя возможности допечатной подготовки векторного графического редактора Corel DRAW, провести цветоделение графического изображения, служащего в дальнейшем для создания печатных форм.</p> <p>2) Подобрать полноцветный печатный иллюстративный материал и охарактеризовать каждый по всем свойствам растрирования: форма и размер растровой точки, угол поворота растровой точки, вид модуляции.</p> <p>3) Применяя возможности допечатной подготовки векторного графического редактора Corel DRAW, провести треппинг полноцветного векторного изображения (логотипа) двумя способами: автоматически и вручную.</p> <p>4) Применяя возможности допечатной подготовки векторного графического редактора Corel DRAW, проделать спуск полос печатных полиграфических изданий: брошюры или буклета по заданию преподавателя.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - основными и альтернативными средствами растровых и векторных графических редакторов; - навыками использования технических средств для решения практических задач в сфере дизайна. 	<p>Примерные темы творческих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проделать полную допечатную подготовку разработанного макета полиграфической продукции и выбрать корректный для него вид печати; - произвести художественное оформление суперобложки книги; - провести полную послепечатную обработку готовой полиграфической продукции. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные и альтернативные средства программных продуктов векторной информационной модели для обработки графической информации; - интегрированные средства и методы, информационные 	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы интерфейса векторного графического редактора Corel DRAW. 2. Программные средства векторной графики. 3. Взаимные преобразования векторной и пиксельной компьютерной графики. 4. Достоинства и недостатки методов и средств векторной графики. 5. Математическая основа обработки векторной графической информации. 6. Фигурный (художественный) текст. Особенности. Операции обработки. 7. Простой текст. Особенности. Операции обработки. 	<p><i>Б1.В.ДВ.08.01</i> <i>«Методы и средства дизайна упаковки»</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	технологии обработки графической информации.	<p>8. Контуры и фигуры.</p> <p>9. Заливка. Виды заливок. Инструменты и средства управления заливкой. Режимы работы и особенности управления. Средства и способы создания.</p> <p>10. Геометрические параметры, атрибуты обводки. Раскраска. Средства программы, способы управления. Преобразование обводки в контур.</p> <p>11. Менеджер (диспетчер) объектов: Структура, элементы. Главная страница (мастер-страница). Возможные операции с документом, объектами.</p> <p>12. Слои: Функции. Управление. Элементы управления атрибутами. Шаблон-слои.</p> <p>13. Стили: Текстовые и графические стили. Управление стилями. Способы. Стили по умолчанию. Косвенный способ редактирования стилей. Атрибуты стиля. Элементы докера по управлению стилями. Глобальное и локальное форматирование.</p> <p>14. Специальные эффекты: Виды. Особенности. Средства программы. Элементы управления. Порядок создания. Способы. Применение.</p>	
Уметь	<p>- использовать основные и альтернативные средства программных продуктов векторной информационной модели техническими средствами для решения практических задач;</p> <p>- применять полученные знания в практической деятельности для возможной корректировки технологических процессов с использованием технических и программных средств;</p> <p>- обеспечивать функционирование допечатных производственных участков полиграфического и</p>	<p>Перечень примерных практических заданий для экзамена:</p> <p>Используя средства графических редакторов создать макет дизайна упаковки для конкретного предприятия с возможностью его реализации в первичных производственных участках на предприятиях полиграфического/упаковочного профилей.</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать/определить элементы фирменного стиля и т.п.; - разработать несколько вариантов рекламного объявления по выбранной тематике; - разработать несколько вариантов визиток для коллектива определенной фирмы; - произвести художественное оформление суперобложки книги, коллаж, придерживаясь определенного выбранного стиля представленных заказчиком пиксельных изображений с последующим использованием их для представления окончательного варианта комплекта печатных документов, в том числе, на различных упаковочных изделиях и т.д.; - провести допечатную подготовку макета полиграфической продукции; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p>упаковочного производства.</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными и альтернативными средствами программных продуктов векторной информационной модели; - навыками использования технических средств для решения практических задач в сфере дизайна; - способностью анализировать, интерпретировать теоретические и творческие исследования, полученные практические результаты. 	<p>Перечень примерных практических заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создать макет дизайна полиграфической продукции, упаковки/этикетки для конкретного предприятия (определяется индивидуально); 2. По заданию заказчика (преподавателя) провести рестайлинг (ребрендинг) визитки, логотипа, фирменного стиля в целом для конкретного предприятия; 3. Провести анализ аналогов упаковки/этикетки/логотипа/фирменного стиля в целом с целью последующего ребрендинга для конкретного предприятия. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные и альтернативные средства векторных графических редакторов; - интегрированные средства и методы, применяемые в векторных графических редакторах. 	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программные средства векторной графики. 2. Взаимные преобразования векторной и пиксельной компьютерной графики. 3. Достоинства и недостатки пиксельной графики. 4. Достоинства и недостатки векторной графики. 5. Математическая основа обработки векторной графической информации. 6. Элементы интерфейса векторного графического редактора Corel DRAW. 7. Контуры и фигуры. 8. Фигурный (художественный) текст. Особенности. Операции обработки. 9. Простой текст. Особенности. Операции обработки. 10. Заливка. Виды заливок. Инструменты и средства управления заливкой. Режимы работы и особенности управления. Средства и способы создания. 11. Геометрические параметры, атрибуты обводки. Раскраска. Средства программы, способы управления. Преобразование обводки в контур. 12. Менеджер (диспетчер) объектов: Структура, элементы. Главная страница (мастер- 	Б1.В.ДВ.08.02 «Основы обработки изображений»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>страница). Возможные операции с документом, объектами.</p> <p>13. Слои: Функции. Управление. Элементы управления атрибутами. Шаблон-слои.</p> <p>14. Стили: Текстовые и графические стили. Управление стилями. Способы. Стили по умолчанию. Косвенный способ редактирования стилей. Атрибуты стиля. Элементы докера по управлению стилями. Глобальное и локальное форматирование.</p> <p>15. Специальные эффекты: Виды. Особенности. Средства программы. Элементы управления. Порядок создания. Способы. Применение.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать основные и альтернативные средства векторных графических редакторов для решения практических задач; - применять полученные знания в практической деятельности для возможного управления технологическими процессами с использованием технических и программных средств; - проводить допечатную подготовку полиграфической и упаковочной продукции. 	<p>Перечень примерных практических заданий для экзамена:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Произвести художественное оформление суперобложки книги, коллаж, придерживаясь определенного выбранного стиля представленных заказчиком пиксельных изображений с последующим использованием их для представления окончательного варианта комплекта печатных документов, в том числе, на различных упаковочных изделиях и т.д.; 2. Разработать представительскую продукцию для коллектива определенной фирмы; 3. Подготовить тиражирование визиток; 4. Провести допечатную подготовку макета полиграфической продукции. 5. Перевести цветное решение макета в значения палитры PANTONE для обеспечения корректной цветопередачи при печати. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - основными и альтернативными средствами программных продуктов векторной информационной модели; - навыками использования технических средств для решения практических задач в сфере дизайна; 	<p>Перечень примерных практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создать макет дизайна полиграфической продукции, упаковки/этикетки для конкретного предприятия (определяется индивидуально); 2. По заданию заказчика (преподавателя) провести актуализацию визитки, логотипа, фирменного стиля в целом для конкретного предприятия. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- способностью анализировать, интерпретировать теоретические и творческие исследования, полученные практические результаты.		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – современный уровень средств контроля режимных параметров процесса и показателей качества готовой продукции и их технические характеристики; – возможность применения технических средств для решения конкретных задач по автоматизации упаковочных производств; – порядок оценивания выбранных технических средств по таким показателям, как точность работы системы, её быстродействие, устойчивость. 	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности постановки и решения задач автоматизации процесса проектирования упаковочной продукции. 2. Датчики и преобразователи информации автоматизированных систем упаковочного производства. 3. Импульсные и цифровые системы. 4. Автоматизация отдельных операций изготовления упаковки и упаковывания. 	<p><i>Б1.В.ДВ.10.1</i> <i>«Автоматизация упаковочного производства»</i></p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – определять передаточные функции элементов систем автоматического контроля, регулирования и управления; – составить структурную схему управления и регулирования системы; 	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте возможности и особенности работы в системах автоматизированного проектирования упаковки. Проиллюстрируйте на конкретных примерах по их применению для автоматического изготовления упаковки. 2. Охарактеризуйте особенности автоматизации технологических процессов упаковывания сыпучих продуктов. 3. Охарактеризуйте особенности автоматизации технологических процессов розлива жидких продуктов. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	– провести расчёт показателей качества по структурной схеме.		
Владеть	– приёмами определения передаточных функций элементов систем автоматизации; – навыками построения структурных схем автоматизации производства; – методами расчёта показателей качества.	Практические задания: 1. Проведите анализ и классифицируйте процессы упаковочного производства с точки зрения решения задач их автоматизации. 2. Спроектируйте систему автоматизации упаковочного производства.	
Знать	– современный уровень средств контроля режимных параметров процесса и показателей качества готовой продукции и их технические характеристики; – возможность применения технических средств для решения конкретных задач по автоматизации упаковочных производств; – порядок оценивания выбранных технических средств по таким показателям, как точность работы системы, её быстродействие, устойчивость.	Перечень теоретических вопросов: 1. Особенности постановки и решения задач автоматизации процесса проектирования полиграфической продукции. 2. Датчики и преобразователи информации автоматизированных систем полиграфического производства. 3. Импульсные и цифровые системы. 4. Автоматизация отдельных операций в полиграфическом производстве. 5. Элементы автоматического управления в рулонных печатных машинах.	<i>Б1.В.ДВ.10.02</i> <i>«Автоматизация полиграфического производства»</i>
Уметь	– определять передаточные	Примерные практические задания:	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>функции элементов систем автоматического контроля, регулирования и управления;</p> <p>– составить структурную схему управления и регулирования системы;</p> <p>– провести расчёт показателей качества по структурной схеме.</p>	<p>1. Охарактеризуйте возможности и особенности работы в системах автоматизированного проектирования полиграфической продукции.</p> <p>2. Охарактеризуйте особенности автоматизации процесса тампонной печати.</p> <p>3. Охарактеризуйте особенности автоматизации технологических процессов офсетной печати.</p> <p>4. Охарактеризуйте особенности автоматизации технологических процессов изготовления печатных форм.</p> <p>5. Охарактеризуйте особенности автоматизации технологических процессов флексографской печати.</p>	
Владеть	<p>– приёмами определения передаточных функций элементов систем автоматизации;</p> <p>– навыками построения структурных схем автоматизации производства;</p> <p>– методами расчёта показателей качества.</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Спроектируйте систему автоматизации полиграфического производства.</p>	
Знать	<p>- основные этапы технологического процесса;</p> <p>- технические и программные средства, используемые в упаковочном производстве</p>	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <p>1. Структура и профиль изучаемого предприятия, форма собственности, е его экономическое состояние.</p> <p>2. Номенклатура и характеристики продукции, выпускаемой предприятием.</p> <p>3. Оборудование предприятия.</p> <p>4. Технологическая схема производства.</p> <p>5. Автоматизация технологических процессов на предприятии.</p> <p>6. Применение автоматизированных систем управления на предприятии.</p> <p>7. Применение автоматически работающих технических средств, систем и комплексов.</p> <p>8. Техническое нормирование, стандарты.</p> <p>9. Особенности проектирования и расчёта основных видов исполнительных</p>	<p><i>Б2.В.03(П)</i> <i>Производственная – преддипломная практика</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		устройств упаковочных и полиграфических машин. 10. Достижение отечественной и зарубежной науки и техники в упаковочной отрасли.	
Уметь	- анализировать структуру действующего упаковочного и полиграфического оборудования; - выбирать оптимальные параметры технологического процесса для обеспечения функционирования первичных производственных участков на предприятиях упаковочного производства	Вопросы, подлежащие изучению: 1. Изучение технической документации предприятия. 2. Изучить схему производственного цикла предприятия. 3. Принцип работы основных узлов технологического оборудования. 4. Показатели качества выпускаемой продукции. 5. Виды брака и оценка эффективности способов устранения брака. 6. Вопросы модернизации производства.	
Владеть	- навыками применения технических и программных средств для корректировки технологического процесса	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 1. Производство упаковки из многослойного упаковочного материала. 2. Производство упаковки из полимерного упаковочного материала. 3. Производство упаковки из вторичных полимерных материалов. 4. Производство упаковки на основе бумаги. 5. Производство картонной упаковки. 6. Производство упаковки из вторичного целлюлозного сырья. 7. Производство упаковки из гофрокартона. 8. Производство упаковки на основе полипропилена. 9. Производство термоусадочных пленок. 10. Производство полимерной упаковки для пищевой продукции. 11. Конструирование и дизайн упаковочной продукции.	
ПК-13– способностью обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским стандартам, осуществлять контроль технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции			

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	<p>- стандарты качества;</p> <p>- основные категории и виды нормативной документации, правила ее разработки и оформления.</p> <p>- основные тенденции в области совершенствования средств и методов управления качеством</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия стандартизации. Методы стандартизации. 2. Государственная система стандартизации: структура и функции органов Госстандарта. 3. Категории и виды стандартов, международные стандарты. 4. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации. 5. Порядок разработки национальных стандартов. 6. Маркировка. Какие знаки входят в состав маркировки упаковки? 7. Подтверждение соответствия. 8. Добровольная и обязательная сертификация. 9. Правила и порядок проведения сертификации. 10. Что такое знак соответствия? 11. Что такое система сертификации? 12. Каковы категории и виды стандартов? 13. Какие основные требования предъявляются к стандартам на сертификацию, аккредитацию и испытания? 14. Какие разделы должны содержать стандарты на продукцию, подлежащую сертификации? 15. Какие стандарты регламентируют требования к системам качества предприятий на международном и российском уровнях? 16. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий в системе ГОСТ Р. 17. Сертификация услуг. 18. Сертификация систем качества. 19. Основные этапы сертификации производства. 	Б1.Б.16 Метрология, стандартизация и сертификация
Уметь	<p>- работать со стандартами и пользоваться ими,</p> <p>- разрабатывать и использовать системы качества в соответствии с международными</p>	<p>Примеры практических заданий:</p> <p>Практическое задание 1: Взять упаковку пищевого продукта (например, упаковка мороженого «Первый вкус»). Изучить нанесенную на нее маркировку. Указать, какая информация относится к основной информации, а какая к дополнительной; указать по какому стандарту выполнена продукция; какие специальные маркировочные знаки нанесены на упаковку; приведите штриховой код упаковки и рассчитайте контрольную</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>				
	стандартами, - составлять заявки на получение сертификата полиграфическую и упаковочную продукцию	цифру кода. Практическое задание 2: Выполнить все необходимые действия для проведения добровольной сертификации в системе ГОСТ Р с позиции конкретного изготовителя. Исходные данные: Жидкости охлаждающие низкотемпературные вида ОЖ-65, изготавливаемая в соответствии с требованиями ГОСТ 28084-89 «Жидкости охлаждающие низкотемпературные. Общие технические требования». Код ОКП – 0258312. Код ТН ВЭД ЕАЭС – 271019290 0. Условия производства – серийное. Изготовитель – ОАО «Специалист».					
Владеть	- навыками современного контроля качества полиграфической и упаковочной продукции, - навыками управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции полиграфических и упаковочных производств и комплексной оценки ее качества.	<p>Примеры практических заданий:</p> <p>Задача 1. Физические методы испытания тары. Цель: освоить методики физических испытаний тары: определяют геометрические размеры, проводят контроль номинальной вместимости. Объект исследования: образцы продовольственных товаров в различных видах упаковки (стеклянные банки, металлические банки, пластиковая банка или бутылка). Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить геометрические размеры тары, сравнить их с требованиями ГОСТ. 2. Определить номинальную вместимость тары весовым способом и с помощью мерного цилиндра. 3. Сделать выводы по результатам исследования. <p>Задача 2. Квалиметрическая оценка качества упаковочных материалов. Цель: освоить методику проведения квалиметрической оценки качества. Задание: сравнить качество мешочной бумаги разных производителей (табл.) с использованием дифференциального и комплексного методов; по результатам расчетов составить рейтинг лучших производителей упаковочных материалов для производства гофрокартона.</p> <p style="text-align: right;">Таблица</p> <p>Абсолютные значения показателей качества образцов бумаги мешочной марки М-78А</p> <table border="1" style="width: 100%; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="768 1262 1245 1295">Наименование показателя</th> <th data-bbox="1245 1262 1854 1295">Значение показателя</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Значение показателя			
Наименование показателя	Значение показателя						

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства					Структурный элемент образовательной программы	
			«Новолялинский ЦБК» (г.Новая Ляля)	«Котласский ЦБК» (г.Коряжма)	«Сегежский ЦБК» (г.Сегежа)	«Марийский ЦБК» (г.Волжск)	«Селенгинский ЦБК» (п.Селенгинск)	
		Масса бумаги площадью 1 м ² ,г	77,3	76,7	78,5	78,0	76,3	
		Разрушающее усилие в поперечном направлении, Н (кгс) в сухом состоянии	6,3	6,9	6,4	5,2	5,9	
		Относительное удлинение при растяжении, % в поперечном направлении	4,5	5,4	4,3	4,1	4,3	
		Абсолютное сопротивление раздираню в машинном направлении, мН (Гс)	101,2	140	74,5	88,4	90,8	
		Воздухопроницаемость, см ³ /мин	332	244	230	254	279	
		Поверхностная впитываемость воды при одностороннем смачивании сеточной стороны, г	19,1	16,5	21,5	19,9	22,1	
		Влажность, %	8,9	9,2	7,3	8,2	8,7	
		<p>Задача 3. Исследование зависимости брака от факторов и условий производства. Цель: Освоить статистический контроль качества упаковочной продукции. Исходные данные: Предприятие выпускает кровельное железо. В течение месяца было произведено 9820 бракованных листов и, естественно, была поставлена задача – уменьшить брак. Данные по производству кровельных листов приведены в табл. 1. Для выявления причин возникновения брака и разработки мероприятий по их устранению необходимо построить диаграмму Парето и определить причины дефектов с помощью причинно-следственной диаграммы.</p>						

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																											
		<p style="text-align: right;">Таблица 1</p> <p style="text-align: center;">Данные о браке при производстве кровельных листов</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Вид брака</th> <th>Количество некачественных изделий, шт.</th> <th>Потери от единицы брака, р.</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Боковые трещины</td> <td>790</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td>Шелушение краски</td> <td>3400</td> <td>3,7</td> </tr> <tr> <td>Коробление</td> <td>900</td> <td>62,0</td> </tr> <tr> <td>Отклонение от перпендикулярности</td> <td>320</td> <td>20,0</td> </tr> <tr> <td>Грязная поверхность</td> <td>1320</td> <td>4,5</td> </tr> <tr> <td>Винтообразность</td> <td>1250</td> <td>8,5</td> </tr> <tr> <td>Трещины</td> <td>820</td> <td>10,0</td> </tr> <tr> <td>Боковой изгиб</td> <td>420</td> <td>30,0</td> </tr> <tr> <td>Прочие причины</td> <td>600</td> <td>10,2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Задача 4. Построение и чтение контрольных карт по количественному признаку. Исходные данные: В течение 12 смен на заводе по производству кирпича в каждую смену производили замер толщины кирпича (X), мм (табл. 1). Допуски по требованию ГОСТ 530-2007 на кирпич керамический для X-карты верхняя граница – 68 мм, нижняя граница – 62 мм. Все расчетные значения округлять до второго знака после запятой.</p> <p style="text-align: right;">Таблица 1</p> <p style="text-align: center;">Таблица данных для построения контрольных карт</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Номер смены</th> <th>X1</th> <th>X2</th> <th>X3</th> <th>X4</th> <th>X5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>65</td> <td>67</td> <td>63</td> <td>64</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>66</td> <td>64</td> <td>67</td> <td>65</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>63</td> <td>65</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>66</td> <td>66</td> <td>64</td> <td>65</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>67</td> <td>66</td> <td>65</td> <td>65</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>65</td> <td>66</td> <td>67</td> <td>67</td> <td>63</td> </tr> </tbody> </table>	Вид брака	Количество некачественных изделий, шт.	Потери от единицы брака, р.	1	2	3	Боковые трещины	790	5,4	Шелушение краски	3400	3,7	Коробление	900	62,0	Отклонение от перпендикулярности	320	20,0	Грязная поверхность	1320	4,5	Винтообразность	1250	8,5	Трещины	820	10,0	Боковой изгиб	420	30,0	Прочие причины	600	10,2	Номер смены	X1	X2	X3	X4	X5	1	65	67	63	64	65	2	66	64	67	65	66	3	63	65	64	63	64	4	66	66	64	65	65	5	67	66	65	65	64	6	65	66	67	67	63	
Вид брака	Количество некачественных изделий, шт.	Потери от единицы брака, р.																																																																												
1	2	3																																																																												
Боковые трещины	790	5,4																																																																												
Шелушение краски	3400	3,7																																																																												
Коробление	900	62,0																																																																												
Отклонение от перпендикулярности	320	20,0																																																																												
Грязная поверхность	1320	4,5																																																																												
Винтообразность	1250	8,5																																																																												
Трещины	820	10,0																																																																												
Боковой изгиб	420	30,0																																																																												
Прочие причины	600	10,2																																																																												
Номер смены	X1	X2	X3	X4	X5																																																																									
1	65	67	63	64	65																																																																									
2	66	64	67	65	66																																																																									
3	63	65	64	63	64																																																																									
4	66	66	64	65	65																																																																									
5	67	66	65	65	64																																																																									
6	65	66	67	67	63																																																																									

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																				
		<table border="1" data-bbox="976 371 1644 584"> <tr><td>7</td><td>66</td><td>66</td><td>63</td><td>66</td><td>65</td></tr> <tr><td>8</td><td>64</td><td>67</td><td>66</td><td>64</td><td>66</td></tr> <tr><td>9</td><td>64</td><td>65</td><td>65</td><td>67</td><td>67</td></tr> <tr><td>10</td><td>64</td><td>66</td><td>65</td><td>66</td><td>64</td></tr> <tr><td>11</td><td>65</td><td>65</td><td>66</td><td>64</td><td>64</td></tr> <tr><td>12</td><td>67</td><td>64</td><td>64</td><td>65</td><td>65</td></tr> </table> <p data-bbox="741 624 1877 751">Задание: построить контрольные карты Шухарта: X-карту (карту средних значений измеряемого параметра), на X-карту нанести допуски по требованию ГОСТ на кирпич керамический; R-карту (размахов). Сделать выводы по управляемости процессом. Какие причины вызвали отклонения от границ?</p>	7	66	66	63	66	65	8	64	67	66	64	66	9	64	65	65	67	67	10	64	66	65	66	64	11	65	65	66	64	64	12	67	64	64	65	65	
7	66	66	63	66	65																																		
8	64	67	66	64	66																																		
9	64	65	65	67	67																																		
10	64	66	65	66	64																																		
11	65	65	66	64	64																																		
12	67	64	64	65	65																																		
Знать	<p data-bbox="349 762 723 1460">- основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования; - влияние свойств материалов на ресурсосбережение и эффективность технологических процессов, качество выпускаемой продукции; - принципы обоснования технологических процессов производства тары, построения технологических схем; - способы осуществления основных технологических процессов на базе системного подхода к</p>	<p data-bbox="741 762 1357 794">Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol data-bbox="741 799 1877 1337" style="list-style-type: none"> 1. Основные тенденции в области разработок новых видов упаковочных материалов. 2. Инновационные композиционные упаковочные материалов на основе целлюлозы. 3. Разработка целлюлозных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами. 4. Технологический процесс производства мелованных видов бумаги: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии. 5. Технологический процесс производства ламинированной бумаги: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии. 6. Технологический процесс производства парафинированной бумаги: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии. 7. Технологический процесс производства комбинированных целлюлозных материалов: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии. 	Б1.В.07 «Производство упаковки на основе бумаги»																																				

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции.		
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - производить оценку качества полуфабрикатов и готовой продукции; - проводить сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции; - выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе; - рассчитывать технико-экономическую эффективность при выборе технических и организационных решений. 	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ требований, предъявляемых к бумаге-основе при различных способах ее обработки и переработки. 2. Представить анализ влияния основных и вспомогательных материалов на технологию производства потребительской тары на основе бумаги. 3. Рассмотреть влияние вспомогательных компонентов (пигментов, наполнителей, связующих и проклеивающих веществ) на свойства получаемой продукции. 4. Предложить упаковку для метизной продукции. Выбрать материал, конструкцию и дать их обоснование. Привести расчеты технико-экономической эффективности предложенных технических и конструкционных решений. Представить необходимые сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции, обеспечивающие получение качественной продукции. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на основном технологическом оборудовании; - навыками устранения недостатков при работе технологического оборудования; - навыками выбора технологического режима для эффективной работы оборудования. 	<p>Примерные практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ возможности совершенствования технологических и производственных процессов производства целлюлозных упаковочных материалов на базе действующих предприятий, с целью улучшения качества готовой продукции и возможного расширения рынка ее потребления; 2. Рассмотреть экономическую и технологическую целесообразность внедрения инновационных технологических процессов и оборудования для повышения эффективности производства, с целью освоения новых сегментов рынка (на примере конкретного производства). 3. Выбрать и обосновать материал и конструкцию для производства канцелярской продукции. Привести подбор единиц технологического оборудования на основании расчетов технико-экономической эффективности процесса. 	
Знать	- основные понятия, категории управления	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия термина «Качество», виды качества, 	Б1.В.12 «Управление качеством»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>														
	<p>качеством,</p> <ul style="list-style-type: none"> - об управлении качеством как о сложной системе, включающей организационные, информационные и технологические мероприятия, - о квалиметрии, как средстве количественной оценке уровня качества продукции, - международные и российские стандарты упаковочной продукции; - методические материалы по качеству и эффективности управления упаковочной продукции 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Этапы управления качеством упаковочной продукции, 3. Отечественный опыт создания систем управления качеством упаковочного производства, 4. Анализ затрат на качество, 5. Конкурентоспособность и качество, 6. Изучение основных положений Технического регламента Таможенного союза «О безопасности упаковки» 005/2011. 7. Интеллектуальная собственность в правлении качеством. 8. Метрология, стандартизация в управлении качеством. Сертификация продукции и систем качества. 9. Качество и эффективность управления. Конкурентоспособность и качество. Организация контроля качества. 10. Современные концепции менеджмента качества. 11. Экономические проблемы качества. 															
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать методы и способы оценки качества продукции, - использовать результаты определения качества для установления конкурентоспособности упаковочной продукции; - осуществлять контроль технологической дисциплины на производстве через проведение лабораторного тестирования; - обеспечивать 	<p>Примерные практические задания</p> <p>1. На заводе полимерной упаковки из партии продукции в количестве 16 000 шт. контейнеров взято на выборку 1600 (случайный бесповторный отбор), из которых 40 оказались бракованными. Определить с вероятностью 0,997 пределы, в которых будет находиться процент брака для всей партии продукции.</p> <p>2. На предприятии оптовой торговли производится расфасовка продукции в упаковки объемом по 125 г. Известно, что фасовочный станок работает со стандартным отклонением в 0,15 г. Для обеспечения необходимого веса достаточно настроить станок на среднее значение в 125 г. Через каждые полчаса проводится случайная выборка объемом в пять упаковок. Каждую упаковку взвешивают. Результаты шести последовательных замеров приведены в таблице.</p> <table border="1" data-bbox="745 1358 1709 1455"> <thead> <tr> <th data-bbox="745 1358 1005 1414">Номер выборки</th> <th data-bbox="1005 1358 1122 1414">1</th> <th data-bbox="1122 1358 1238 1414">2</th> <th data-bbox="1238 1358 1355 1414">3</th> <th data-bbox="1355 1358 1471 1414">4</th> <th data-bbox="1471 1358 1588 1414">5</th> <th data-bbox="1588 1358 1709 1414">6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="745 1414 1005 1455">Вес упаковки, г</td> <td data-bbox="1005 1414 1122 1455"></td> <td data-bbox="1122 1414 1238 1455"></td> <td data-bbox="1238 1414 1355 1455"></td> <td data-bbox="1355 1414 1471 1455"></td> <td data-bbox="1471 1414 1588 1455"></td> <td data-bbox="1588 1414 1709 1455"></td> </tr> </tbody> </table>	Номер выборки	1	2	3	4	5	6	Вес упаковки, г							
Номер выборки	1	2	3	4	5	6											
Вес упаковки, г																	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства							Структурный элемент образовательной программы																																								
	соответствие технологических процессов международным и российским стандартам	25,1	24,9	25,2	25,0	24,8	24,0	25,3	25,0																																								
		25,1	25,1	24,3	24,7	25,2	25,0	24,8	25,1																																								
		24,8	24,9	25,0	25,2	25,1	24,9	25,1	24,9																																								
		25,1	24,7	25,1	25,1	24,9	25,2	25,1	25,2																																								
		<p>Построить по этим данным контрольную карту арифметического среднего и описать функционирование процесса расфасовки.</p> <p>3. Комплексным методом оцените уровень качества комбинированной упаковки шоколада «Коркунов», значения показателей качества которых представлен в таблице</p> <table border="1" data-bbox="745 831 1771 1300"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Показатель качества</th> <th rowspan="2">Коэффициент весомости, g_i</th> <th colspan="3">Абсолютные значения показателей</th> </tr> <tr> <th>X_{баз}</th> <th>X_{факТ}</th> <th>X_{min}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Толщина упаковки, мм</td> <td></td> <td>0,65</td> <td>0,60</td> <td>0,58</td> </tr> <tr> <td>Масса упаковки (без продукта), г</td> <td></td> <td>15</td> <td>14,5</td> <td>14,0</td> </tr> <tr> <td>Дизайн, баллы</td> <td></td> <td>10</td> <td>8</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Прочность на разрыв, Н</td> <td></td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Устойчивость окраски, баллы</td> <td></td> <td>10</td> <td>7,5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Стойкость к истиранию, циклы</td> <td></td> <td>520</td> <td>505</td> <td>460</td> </tr> </tbody> </table>									Показатель качества	Коэффициент весомости, g _i	Абсолютные значения показателей			X _{баз}	X _{факТ}	X _{min}	Толщина упаковки, мм		0,65	0,60	0,58	Масса упаковки (без продукта), г		15	14,5	14,0	Дизайн, баллы		10	8	6	Прочность на разрыв, Н		5	4	3	Устойчивость окраски, баллы		10	7,5	6	Стойкость к истиранию, циклы		520	505	460	
Показатель качества	Коэффициент весомости, g _i	Абсолютные значения показателей																																															
		X _{баз}	X _{факТ}	X _{min}																																													
Толщина упаковки, мм		0,65	0,60	0,58																																													
Масса упаковки (без продукта), г		15	14,5	14,0																																													
Дизайн, баллы		10	8	6																																													
Прочность на разрыв, Н		5	4	3																																													
Устойчивость окраски, баллы		10	7,5	6																																													
Стойкость к истиранию, циклы		520	505	460																																													
Владеть	- навыками управления качеством упаковочной продукции (место в маркетинге, инвестиционная привлекательность,	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. На основе следующих данных постройте контрольную карту, учитывая, что показатель «время высыхания типографской краски» на полипропиленовом стакане объемом 0,5 л, должен находиться в пределах следующего нормативного значения - ± ч</p> <p>Исходные данные для построения карты</p>																																															

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																						
	<p>конкурентоспособность), - навыками управления качеством (метрологическое обеспечение, стандартизация) и официальное подтверждение его уровня (добровольная сертификация), - навыками организации системы контроля технологической дисциплины на производстве</p>	<table border="1" data-bbox="792 368 1845 644"> <thead> <tr> <th data-bbox="792 368 958 437">№ образца</th> <th data-bbox="958 368 1037 437">1</th> <th data-bbox="1037 368 1077 437">2</th> <th data-bbox="1077 368 1178 437">3</th> <th data-bbox="1178 368 1272 437">4</th> <th data-bbox="1272 368 1364 437">5</th> <th data-bbox="1364 368 1458 437">6</th> <th data-bbox="1458 368 1552 437">7</th> <th data-bbox="1552 368 1646 437">8</th> <th data-bbox="1646 368 1740 437">9</th> <th data-bbox="1740 368 1845 437">10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="792 437 958 644">время высухания типографской краски, ч</td> <td data-bbox="958 437 1037 644">5</td> <td data-bbox="1037 437 1077 644">6</td> <td data-bbox="1077 437 1178 644">8</td> <td data-bbox="1178 437 1272 644">11</td> <td data-bbox="1272 437 1364 644">15</td> <td data-bbox="1364 437 1458 644">0,5</td> <td data-bbox="1458 437 1552 644">0,3</td> <td data-bbox="1552 437 1646 644">3</td> <td data-bbox="1646 437 1740 644">5,2</td> <td data-bbox="1740 437 1845 644">3,3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Сделайте вывод о стабильности качества изготавливаемых ПП стаканов для упаковки сметаны. 2. Проанализируйте системы НОРМ и КАНАРСПИ на ООО «УралПак» 3. Оцените затраты предприятия на качество и проанализируйте её структуру, имея следующие данные: - затраты на метрологическое обеспечение производства – 25 д.е., - затраты на испытания и сертификацию – 5 д.е., - затраты, связанные с дефектами на производстве – 3,6 д.е., - затраты, связанные с возвратом недоброкачественной продукцией – 12 д.е.</p>	№ образца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	время высухания типографской краски, ч	5	6	8	11	15	0,5	0,3	3	5,2	3,3	
№ образца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
время высухания типографской краски, ч	5	6	8	11	15	0,5	0,3	3	5,2	3,3															
Знать	<p>- методы производства основных видов металлической тары; - технологические особенности процессов пластического формоизменения металлов и сплавов, их сварки и пайки; - требования российских и международных стандартов к организации технологического процесса изготовления металлической тары</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Металлическая потребительская тара. 2. Металлическая транспортная тара. 3. Металлическая тара для упаковки машиностроительных изделий. 4. Достоинства и недостатки металлической тары. 5. Виды тары из белой жести. 6. Пути повышения коррозионной стойкости белой жести. 7. Виды тары из черной жести. 8. Виды тары из хромированной жести. 9. Виды тары из оцинкованной жести. 10. Виды тары из алюминиевых сплавов. 11. Виды тары из алюминиевой фольги. 12. Вспомогательные материалы, применяемые при производстве металлической тары. 13. Покрытия для защиты внешней поверхности металлической тары. 14. Классификация консервной тары.</p>	<p>Б1.В.ДВ.05.01 «Производство металлической тары»</p>																						

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		15. Конструкция металлических банок. 16. Конструкция легковскрываемых крышек. 17. Конструкция тары из алюминиевой фольги. 18. Конструкция аэрозольных контейнеров. 19. Конструкция банок с фрикционной крышкой. 20. Конструкция фигурных банок. 21. Конструкция банок с резьбовым укупориванием. 22. Конструкция алюминиевых лотков. 23. Конструкция канистр. 24. Конструкция флаг. 25. Конструкция баков. 26. Конструкция цистерн. 27. Конструкция баллонов. 28. Конструкция стальных бочек. 29. Конструкция ведер. 30. Декоративное оформление металлической тары. 31. Входной контроль при производстве металлической тары. 32. Контроль технологического процесса при производстве металлической тары. 33. Приемочный контроль при производстве металлической тары.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать требования российских и зарубежных стандартов на металлическую тару; - сравнивать технологические процессы производства металлической тары по различным критериям; - оценивать возможности имеющегося оборудования на соответствие требованиям стандартов по различным 	Примерные практические задания для зачета: <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести оценку и сравнительный анализ поверхностной плотности цинковых покрытий, полученных по различным технологиям (плазменно-электролитное цинкование, горячее цинкование, гальваническое цинкование) по ГОСТ 3559-75. 2. Провести оценку качества цинковых покрытий, полученных по различным технологиям (плазменно-электролитное цинкование, горячее цинкование, гальваническое цинкование) по ГОСТ 792-67. 3. Провести определение механических свойств ленты с покрытием по ГОСТ 11701-84. 4. Провести оценку коррозионных свойств цинковых покрытий, полученных по различным технологиям (плазменно-электролитное цинкование, горячее цинкование, гальваническое цинкование) по ГОСТ 9.308-85. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	показателям		
Владеть	<p>- терминологией, применяемой в производстве металлической тары;</p> <p>- навыками анализа технологического процесса изготовления металлической тары на соответствие требованиям российских и зарубежных стандартов;</p> <p>- навыками формулирования рекомендаций по улучшению технологического процесса производства металлической тары</p>	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История появления металлической тары. 2. Ассортимент и области применения металлической тары в России и за рубежом. 3. Метод горячего лужения белой жести с технологической схемой. 4. Метод электролитического лужения белой жести с технологической схемой 5. Технология производства черной жести со схемой технологического процесса. 6. Технология производства хромированной жести со схемой технологического процесса. 7. Технология производства оцинкованной жести со схемой технологического процесса. 8. Технология производства алюминиевой ленты. 9. Технология производства алюминиевой фольги. 10. Сравнительная характеристика белой, черной, хромированной и оцинкованной жести. 11. Паста. 12. Резиновые кольца для жестяных консервных банок и крышек СКО. 13. Припой. 14. Паяльная жидкость. 15. Флюсы. 16. Смазка. 17. Покрытия для металлической тары. 18. Композиции на основе олигомерных систем. 19. Масляно-смоляные лаки. 20. Лаки на основе поливинилхлорида и сополимеров винилхлорида. 21. Композиции с высоким сухим остатком и порошковые краски. 22. Покрытия для защиты внешней поверхности металлической тары. 23. Конструкция банок с фрикционной крышкой (типы, конструкции, ГОСТы). 24. Конструкция фигурных банок (типы, конструкции, ГОСТы). 25. Конструкция металлических банок с резьбовым укупориванием (типы, конструкции, ГОСТы). 26. Конструкция алюминиевых лотков (типы, конструкции, ГОСТы). 27. Конструкция баков (типы, конструкции, ГОСТы). 28. Виды декоративного оформления металлической тары. 29. Конструкция различных видов металлических крышек (типы, конструкции, ГОСТы). 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Знать	<p>- сведения о коррозии основных конструкционных металлов и сплавов, в том числе требования отечественных и зарубежных стандартов;</p> <p>- основы теории коррозионных процессов в различных средах;</p> <p>- единство и системную взаимосвязь законов и отдельных закономерностей, составляющих основы современных физико-химических представлений о природе коррозионных процессов, с фундаментальными законами физики, химии, физической химии твёрдого тела</p>	<p>30. Конструкция тары из алюминиевой фольги (типы, конструкции, ГОСТы).</p> <p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Химический механизм коррозии и окисления металлов. Термодинамика высокотемпературной коррозии. 2. Кинетика газовой коррозии. Основные положения теории жаростойкого легирования. 3. Термодинамика электрохимической коррозии. Кинетика анодной реакции. 4. Водородная и кислородная деполяризация. Пассивность. Внутренние и внешние факторы электрохимической коррозии. 5. Термодинамическая устойчивость и положение металла в периодической системе Д.И. Менделеева. Влияние на развитие коррозии состава и концентрации коррозионной среды, кислотности, температуры, давления, внешнего электрического тока. 6. Радиоактивная коррозия. Биологическая коррозия. 7. Коррозия основных конструкционных металлов и сплавов (железа и его сплавов, меди, цинка, алюминия, никеля и их сплавов). 8. Общие закономерности анодного растворения металлов. Кинетика многостадийных процессов растворения металла. 9. Катодные процессы при коррозии металлов и их роль в явлении коррозии. Механизм реакции на водородном электроде. 10. Влияние структуры металлов и сплавов, степени обработки поверхности (шлифовка, полировка и др.) на коррозию. 11. Коррозионно-механическое разрушение металлов и сплавов. Коррозионные растрескивание и усталость. Фреттинг- коррозия. Квитанционное разрушение. Коррозия при трении. 12. Меры борьбы с коррозией. Металлические и неметаллические покрытия. Виды и характеристика металлических и неметаллических защитных покрытий. 13. Ингибиторы коррозии металлов. Адсорбционные и пассивирующие ингибиторы. Влияние адсорбционных ингибиторов на механические свойства металлов. 14. Анодная поляризационная кривая пассивирующихся металлов. Склонность к пассивации. Практическое значение пассивности металлов. 15. Морская коррозия металлов. Ее механизм и способы защиты металлов в морской 	Б1.В.ДВ.05.02 «Физико-химические основы защиты металлов от коррозии»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>воде.</p> <p>16. Атмосферная коррозия и меры борьбы с ней.</p> <p>17. Методы коррозионных испытаний. Классификация методов (лабораторные, полевые и натурные) и их характеристика.</p>	
Уметь	<p>- анализировать требования российских и зарубежных стандартов по обеспечению коррозионной стойкости металлопродукции;</p> <p>- осуществлять оптимальный выбор упаковочного материала и конструкции упаковки, предназначенной для конкретного вида металлопродукции, с учётом условий её хранения и транспортирования;</p> <p>- осуществлять выбор наиболее эффективного варианта технологической реализации процесса обеспечения защиты металла от коррозии</p>	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <p>1. Провести оценку и сравнительный анализ поверхностной плотности цинковых покрытий, полученных по различным технологиям (плазменно-электролитное цинкование, горячее цинкование, гальваническое цинкование) по ГОСТ 3559-75.</p> <p>2. Провести оценку качества цинковых покрытий, полученных по различным технологиям (плазменно-электролитное цинкование, горячее цинкование, гальваническое цинкование) по ГОСТ 792-67.</p> <p>3. Провести определение механических свойств ленты с покрытием по ГОСТ 11701-84.</p> <p>4. Провести оценку коррозионных свойств цинковых покрытий, полученных по различным технологиям (плазменно-электролитное цинкование, горячее цинкование, гальваническое цинкование) по ГОСТ 9.308-85.</p>	
Владеть	<p>- терминологией, относящейся к вопросам защиты металлов от коррозии;</p> <p>- навыками анализа технологического процесса обеспечения защиты металла от коррозии;</p> <p>- навыками выбора</p>	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <p>1. История появления металлической тары.</p> <p>2. Ассортимент и области применения металлической тары в России и за рубежом.</p> <p>3. Метод горячего лужения белой жести с технологической схемой.</p> <p>4. Метод электролитического лужения белой жести с технологической схемой</p> <p>5. Технология производства черной жести со схемой технологического процесса.</p> <p>6. Технология производства хромированной жести со схемой технологического процесса.</p> <p>7. Технология производства оцинкованной жести со схемой технологического процесса.</p> <p>8. Технология производства алюминиевой ленты.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	рациональных технологических решений обеспечения защиты металла от коррозии	9. Технология производства алюминиевой фольги. 10. Сравнительная характеристика белой, черной, хромированной и оцинкованной жести. 11. Паста. 12. Резиновые кольца для жестяных консервных банок и крышек СКО. 13. Припой. 14. Паяльная жидкость. 15. Флюсы. 16. Смазка. 17. Покрытия для металлической тары. 18. Композиции на основе олигомерных систем. 19. Масляно-смоляные лаки. 20. Лаки на основе поливинилхлорида и сополимеров винилхлорида. 21. Композиции с высоким сухим остатком и порошковые краски. 22. Покрытия для защиты внешней поверхности металлической тары. 23. Конструкция банок с фрикционной крышкой (типы, конструкции, ГОСТы). 24. Конструкция фигурных банок (типы, конструкции, ГОСТы). 25. Конструкция металлических банок с резьбовым укупориванием (типы, конструкции, ГОСТы). 26. Конструкция алюминиевых лотков (типы, конструкции, ГОСТы). 27. Конструкция баков (типы, конструкции, ГОСТы). 28. Виды декоративного оформления металлической тары. 29. Конструкция различных видов металлических крышек (типы, конструкции, ГОСТы). 30. Конструкция тары из алюминиевой фольги (типы, конструкции, ГОСТы).	
Знать	- международные и российские стандарты качества; - методы контроля качества выпускаемой продукции	Контрольные вопросы для проведения аттестации: 1. Общая характеристика изучаемого предприятия. 2. Актуальность использования упаковочных материалов. 3. Сферы применения различных видов упаковки. 4. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 5. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 6. Категории и виды нормативной документации, правила ее разработки и оформления.	<i>B2.B.03(II)</i> <i>Производственная – преддипломная практика</i>

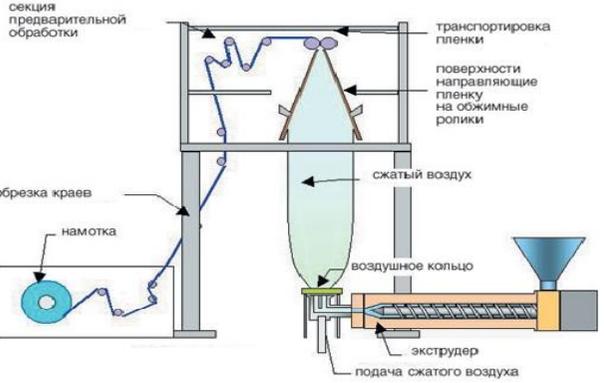
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		7. Методы проведения стандартных испытаний свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий. 8. Методы управления качеством сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.	
Уметь	- проводить контроль качества упаковочной продукции в соответствии требуемыми стандартами	Вопросы, подлежащие изучению: 1. Изучение технической документации предприятия; 2. Схема производственного цикла предприятия; 3. Принцип работы основных узлов технологического оборудования; 4. Показатели качества выпускаемой продукции; 5. Виды брака и оценка эффективности способов устранения брака; 6. Нормативные документы. 7. Сертификация продукции. 8. Разработка систем качества.	
Владеть	- навыками управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции упаковочных производств и комплексной оценки ее качества	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 1. Производство упаковки из многослойного упаковочного материала. 2. Производство упаковки из полимерного упаковочного материала. 3. Производство упаковки из вторичных полимерных материалов. 4. Производство упаковки на основе бумаги. 5. Производство картонной упаковки. 6. Производство упаковки из вторичного целлюлозного сырья. 7. Производство упаковки из гофрокартона. 8. Производство упаковки на основе полипропилена. 9. Производство термоусадочных пленок. 10. Производство полимерной упаковки для пищевой продукции. 11. Конструирование и дизайн упаковочной продукции.	
ПК-14 – способностью выбирать рациональные технологические решения для производства полиграфической и упаковочной продукции			
Знать	- основные задачи и этапы выполнения различных объектов из различных материалов: - основные этапы и	Перечень теоретических вопросов 1. Дать определение понятию проектированию. 2. Дать определение композиция. 3. Дать определение понятию колористическая карта. 4. Перечислить основные виды и техники упаковки.	<i>Б1.Б.17</i> <i>«Компьютерные технологии моделирования, проектирования»</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	принципы проектирования изделий из различных материалов.	5. Перечислить основные этапы составления календарей. 6. Перечислить основные виды календарей. 7. Перечислить основные принципы составления ассортимента полиграфической продукции. 8. Кратко охарактеризуйте принцип составления ассортимента сувенирной продукции.	
Уметь	- выделять наиболее эффективные методы исследований, используемых в работе над построением необходимой документации; - применять полученные знания в профессиональной деятельности; - использовать их на междисциплинарном уровне;	Примерные практические задания Задания на составление изделий в разных техниках бумагопластики. Задания на составление настольных перекидных календарей. Задания на составление настенных календарей с рисунками. Задания на составления презентаций по заданным темам. Задания на составление колористической карты календаря. Задания на составление колористической сувенирной продукции. Задания на составление колористической сувенирной кружки.	
Владеть	- основными навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности в процессе составления и выполнения полиграфической и упаковочной продукции.	Перечень практических заданий: 1. Найти в Интернете изображение любой формальной композиции и сделайте композиционный анализ формообразования. 2. Создать логотип на компьютере и обоснуйте правильность композиционного формообразования 3. Разработать композиции на тему: выражение эмоционального состояния: грустное-веселое, легкое-тяжелое и т.д.	
Знать	- основные физико-химические свойства веществ и основные виды продукции; - основные машины и аппараты; - принципы работы машин и аппаратов	Перечень примерных теоретических вопросов к зачету/экзамену: 1. Процессы типовые и специфические. Классификация изучаемых процессов и аппаратов. 2. Устройство и принцип действия прессов и экструдеров. 3. Устройство и принцип действия основных типов аппаратов для сортирования. 4. Устройство и принцип действия аппаратов для измельчения раскалыванием, истиранием, ударом, резанием. 5. Процессы обработки материалов давлением. Процессы формования, экструзии, брикетирования. Устройство и принцип действия прессов и экструдеров.	Б1.В.06 «Процессы и аппараты»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>6. Процессы сортирования. Классификационные признаки сортирования тел и зернистых масс. Характеристика способов сортирования. Устройство и принцип действия основных типов аппаратов для сортирования.</p> <p>7. Насосы. Классификация насосов. Основные параметры насосов.</p> <p>8. Относительная скорость движения твердых, жидких или газообразных частиц в вязких средах под действием массовых сил.</p> <p>9. Теплообменники. Типы теплообменников.</p> <p>10. Выпарные аппараты.</p> <p>11. Свойства влажного воздуха. Диаграмма Рамзина. Способы удаления влаги из материала.</p> <p>12. Основные типы сушилок. Сублимация.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать аппараты для осуществления технологического процесса; - управлять основными процессами; - выбирать рациональные технологические решения для производства продукции 	<p>Примерные практические задания к зачету/экзамену:</p> <p>1. Определить режим движения жидкости в межтрубном пространстве теплообменника типа «труба в трубе», если внутренняя труба имеет диаметр 25 x 2,5 мм, наружная 51 x 2,5 мм. Массовый расход жидкости 3730 кг/ч, плотность жидкости 1150 кг/м³, динамический коэффициент вязкости 1,2·10⁻³ Па·с.</p> <p>2. Определить необходимую мощность насоса для перекачивания 20 т воды за 1 час из бака с атмосферным давлением в реакторе. Диаметр трубопровода 89×4 мм, длина – 30 м. На трубопроводе установлено 4 отвода под углом 90 °. Диаметр отверстия диафрагмы 51,3 мм. Высота подъема жидкости – 15 м.</p> <p>3. Рассчитать отстойник для сгущения водной суспензии по следующим данным: массовый расход жидкости – 9600 кг/час, диаметр трубопровода – 25 мм, плотность жидкости 2600 кг/м³, температура – 5 °С.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора технологического процесса; - навыками выбора аппаратов; - навыками разработки технологического процесса 	<p>1. Выбрать фильтр с оптимальной площадью поверхности фильтрования, если требуется отфильтровать 6 т жидкости за 3 часа. Плотность жидкости 1080 кг/м³.</p> <p>2. Выбрать насос для перекачивания 15 т воды из бака с нормальным атмосферным давлением за 40 мин в емкость с давлением 20 кПа. На трубопроводе должны быть установлены 2 отвода, колена и вентиль. Длина трубопровода 10 м.</p> <p>3. Рассчитать оптимальные параметры (сопротивление фильтровальной перегородки, перепад давления, площадь фильтрования) фильтрования 2 м³ жидкости вязкостью 2×10⁻³ Па·с. $K=5,56 \cdot 10^{-7} \text{ м}^2/\text{с}$. $C=1,40 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3/\text{м}^2$.</p>	
Знать	- методы определения	Перечень теоретических вопросов к экзамену:	Б1.В.08 «Производство

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы проведения стандартных испытаний на определение показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; - методы осуществления технического контроля; - методы и средства теоретического и экспериментального исследования технологических процессов производства тары и ее полиграфического оформления 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные тенденции в области разработок новых видов упаковочных материалов. 2. Инновационные композиционные упаковочные материалов на основе целлюлозы. 3. Разработка упаковочных видов картона с улучшенными эксплуатационными свойствами. 4. Технологический процесс производства мелованных видов картона: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии. 5. Технологический процесс производства трехслойного гофрокартона: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии. 6. Технологический процесс производства комбинированных целлюлозных материалов: требования, предъявляемые к картону-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии. 	<p><i>тары из картона и гофрокартона»</i></p>
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - производить оценку качества полуфабрикатов и готовой продукции; - проводить сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции; - выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе; - рассчитывать технико-экономическую эффективность при выборе технических и 	<p><i>Примерные практические задания для экзамена:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ влияния основных и вспомогательных материалов на технологию производства тары из картона и гофрокартона. 2. Рассмотреть и проанализировать влияние клеевых составов на свойства получаемой продукции. 3. Предложить конструкцию упаковки из гофрокартона для метизной продукции. Выбрать материал, конструкцию и дать их обоснование. Привести расчеты технико-экономической эффективности предложенных технических и конструктивных решений. Представить необходимые сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции, обеспечивающие получение качественной продукции. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	организационных решений.		
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на основном технологическом оборудовании; - навыками устранения недостатков при работе технологического оборудования; - навыками выбора технологического режима для эффективной работы оборудования. 	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ возможности совершенствования технологических и производственных процессов производства тары из картона и гофрокартона на базе действующих предприятий, с целью улучшения качества готовой продукции и возможного расширения рынка ее потребления; 2. Рассмотреть экономическую и технологическую целесообразность внедрения инновационных технологических процессов и оборудования для повышения эффективности производства, с целью освоения новых сегментов рынка (на примере конкретного производства). 3. Основные направления научно-технических разработок в области создания новых видов тары из картона и гофрокартона. 	
Знать	- основные понятия о технологических процессах получения упаковочных материалов	<p>Вопросы для подготовки к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы выбора технологии переработки полимерных материалов в изделия 2. Технологическая схема процесса производства рукавной пленки. 3. Различные способы отвода рукава при получении пленки. 4. Сырье для получения пленок (ПЭНП, ЛПЭНП, ПЭВП и др.). 5. Входной контроль полимерного сырья. 6. Оборудование экструзионной линии. 7. Организация технологического процесса производства рукавной пленки. 8. Производство плоских пленок и листов. 9. Технология производства термоусадочной пленки. 10. Технология производства стретч-пленки. 11. Контроль качества готовой продукции. 12. Правильный подбор компонентов материала для производства многослойных пленок. 13. Установление порядка чередования слоев. 14. Обеспечение монолитности многослойного материала. 15. Выбор оптимального процесса получения комбинированного материала. 16. Покрытия. 17. Ламинирование. 18. Созэкструзия. 19. Металлизация. 20. Покрытия из оксида кремния. 	<p><i>Б1.В.09</i> <i>«Производство полимерной упаковки»</i></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		21. Термоформование. Основные процессы, протекающие при формовании. 22. Пневмовакуумформование. 23. Ориентационная вытяжка. 24. Прессование. 25. Литьевое прессование реактопластов. 26. Получение слоистых пластиков. 27. Прессование термопластов. 28. Технологическая схема процесса производства тары литьем под давлением. 29. Виды брака литья под давлением. 30. Технологическая схема процесса производства тары методом выдувного формования. Виды брака. 31. Виды сварки полимеров. Классификация. Основная характеристика процессов. 32. Способы получения композиционных материалов. 33. Идентификация полимерных пленок (органолептический метод, метод горения) 34. Контроль качества полимерных материалов (определение прочности на разрыв, определение прочности на прокол).	
Уметь	- выбирать рациональные технологические решения для производства полиграфической и упаковочной продукции	<p>Примерные практические задания: Определите технологический метод переработки полимера, приведенный на рисунке, и ответьте на вопросы.</p> 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Какие полимеры могут быть переработаны этим методом? Какие виды упаковки могут быть получены?</p>	
Владеть	<p>- прогнозировать рациональный выбор технологических решений для производства полиграфической и упаковочной продукции</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предложить технологическую схему получения термоусадочной пленки для упаковки крупногабаритных грузов. 2. Предложить технологическую схему получения полиэтиленовой пленки для изготовления пакетов. 3. Предложить технологическую схему получения полипропиленовой пленки для упаковки хлебобулочных изделий. 4. Предложить технологическую схему получения ПЭТ-бутылок для упаковки соков. 5. Предложить технологическую схему получения полипропиленовых листов для изготовления контейнеров. 	
Знать	<p>- технологические режимы работы упаковочного оборудования; - методы проведения стандартных испытаний по определению показателей качества используемого сырья и готовых изделий;</p>	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика изучаемого предприятия. 2. Актуальность использования упаковочных материалов. 3. Сферы применения различных видов упаковки. 4. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 5. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки. 6. Перечень основного технологического оборудования. 7. Контроль технологических режимов работы оборудования. 8. Методы проведения стандартных испытаний продукции. 9. Методы осуществления технического контроля. 10. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 	<p><i>Б2.В.02(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i></p>
Уметь	<p>- проводить сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции с целью контроля технологического</p>	<p>Задание на практику: В соответствии с местом прохождения практики отразить в отчете по практике следующие вопросы: 1. Технологическая (действующая) схема изготовления вида продукции по предварительному заданию. Последовательность выполнения технологических операций</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	процесса	и режимы. Организация работ с исходным сырьем и готовой продукцией. Маркировка. Мероприятия по совершенствованию и интенсификации технологического процесса и режимов. Механизация и автоматизация технологического процесса. 2. Требования, предъявляемые к готовой продукции. Характеристика выпускаемой продукции. Технические условия и стандарты на выпускаемую продукцию. Организация работы отдела технического контроля. Методы контроля качества. 3. Характеристика основного технологического оборудования по технологическим операциям с указанием типа технологического оборудования, его основных технологических параметров и описанием последовательности действий. 4. План цеха, основные отделения цеха, схема грузопотоков. 1. 5. Организация управления цехом или отделением предприятия и мероприятия по обеспечению роста производительности.	
Владеть	- навыками выбора рационального технологического режима для производства упаковочной продукции.	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 1. Производство упаковки из гофрокартона. 2. Производство полимерной упаковки для пищевой продукции. 3. Производство упаковки из вторичных полимерных материалов. 4. Производство упаковки на основе полиэтилена. 5. Производство термоусадочных пленок. 6. Производство упаковки на основе полипропилена. 7. Производство упаковки из многослойного упаковочного материала. 8. Производство упаковки на основе бумаги. 9. Производство картонной упаковки. 10. Производство упаковки из вторичного целлюлозного сырья. 11. Конструирование и дизайн упаковочной продукции.	
ПК-15– способностью выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе при производстве полиграфической и упаковочной продукции на первичном подразделении			
Знать	- классификацию систем управления технологическими процессами;	Теоретические вопросы для подготовки к коллоквиумам/зачету: 1. Основные понятия логистики. 2. Классификация потоков. 3. Сравнительная характеристика традиционного и логистического подходов к	Б1.Б.23 «Управление технологическими потоками»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - основы управления технологическими процессами; - принципы организации систем управления производством 	<ul style="list-style-type: none"> управлению. 4. Классификация логистических операций и функций. Логистическая цепь. Правила логистики. 5. Основные методологические принципы логистики. 6. Моделирование логистических систем. 7. Системы логистической организации производственных процессов. 8. Концепции MRP и MRP II. 9. Концепции ERP, CSRP и ECR. 10. Концепции JIT, KANBAN и OPT. 11. Построение карты процессов. 12. Сетевой график процесса. 13. Диаграмма потоков производства. 14. Моделирование IDEF0. 15. 7 новых инструментов управления качеством. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять системы управления рабочими потоками для проектируемых участков; - уметь анализировать технологический процесс производства продукции как объект управления; - разрабатывать предложения по использованию систем управления технологическими процессами полиграфических и упаковочных производств и сферы графических услуг; 	<p>Практические задания для подготовки к зачету:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Построить карту процесса производства полимерной упаковки. 2. Построить сетевой график процесса упаковывания сыпучих продуктов. 3. Построить диаграмму потоков процесса производства картонной упаковки. 4. Построить контекстную диаграмму и диаграмму первого уровня декомпозиции процесса упаковывания жидких продуктов. 5. Построить карту процесса упаковывания штучных изделий. 6. Построить сетевой график процесса производства упаковки из композиционных материалов. 7. Построить диаграмму потоков процесса упаковывания сыпучих продуктов. 8. Построить контекстную диаграмму и диаграмму первого уровня декомпозиции процесса производства стеклянной упаковки. 9. Построить карту процесса упаковывания жидких продуктов. 10. На основе использования 7 новых инструментов управления качеством разработать предложения по использованию систем управления производством полимерной пленки. 11. На основе использования 7 новых инструментов управления качеством 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		разработать предложения по использованию систем управления производством упаковки из композиционных материалов.	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - терминологией, применяемой в управлении технологическими потоками; - навыками применения систем проектного управления; - методами организации и проведения системного анализа управления технологическими потоками на участках, в цехах и предприятиях. 	<p>Примерный перечень заданий для индивидуальных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести системный анализ управления производством упаковки из композиционных материалов. 2. Провести системный анализ управления производством полимерной пленки. 3. Провести системный анализ управления процессом упаковывания штучных изделий. 4. Провести системный анализ управления процессом упаковывания жидких и пастообразных продуктов. 5. Провести системный анализ управления процессом упаковывания сыпучих продуктов. 6. Провести системный анализ управления производством стеклянной тары. 7. Провести системный анализ управления производством гофрокартона. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - недостатки в технологическом процессе, способы выявления и способы устранения недостатков в технологическом процессе при производстве полиграфической и упаковочной продукции 	<p>Вопросы для подготовки к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные виды брака при литье под давлением и способы их устранения (недолив, перелив, стыковые швы, вздутия, коробление, расслоение и т.д.) 2. Возможные дефекты выдувных изделий, причины и способы их устранения (недостаточная толщина, большая разнотолщинность стенок, «раковины» на поверхности и т.д.) 3. Дефекты пленки и способы их устранения (недостаточная прозрачность, продольные полосы и риски, посторонние включения, неравномерное включение красителя и т.д.). 	<p><i>Б1.В.09</i> <i>«Производство полимерной упаковки»</i></p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе при производстве полиграфической и упаковочной продукции 	<p>Примерное практическое задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление рекомендаций по устранению недостатков в технологическом процессе: <i>Дефект</i> – посторонние включения; <i>Возможные причины</i> – сырье содержит инородные включения; прорыв сетки фильтра; <i>Способы устранения</i> – проконтролировать качество сырья и условия хранения; заменить фильтр. 2. Тестирование. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать оптимальный выбор 	<p>Примерный перечень курсовых работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Полиэтилен высокого давления и материалы для упаковки и тары на его основе. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	технологических решений при производстве полиграфической и упаковочной продукции	<ol style="list-style-type: none"> 2. Полиэтилен низкого давления и материалы для упаковки и тары на его основе. 3. Полипропилен и материалы для упаковки и тары на его основе. 4. Поливинилхлорид и материалы для упаковки и тары на его основе. 5. Диацетат целлюлозы и материалы для упаковки и тары на его основе. 6. Полиэтилентерефталат и материалы для упаковки и тары на его основе. 7. Поликарбонат и материалы для упаковки и тары на его основе. 8. Сополимеры этилена с другими винильными мономерами для создания материалов для упаковки и тары. 9. Полистирол как материал для производства жесткой тары для различных отраслей (медицины, электротехнической промышленности, изделий аудио и видео техники и др.). 10. Многослойные полимерные пленки и материалы для упаковки и тары на их основе. 11. Биоразлагаемые полимерные пленки и материалы для упаковки и тары на их основе. <p>Пример задания по теме курсовой работы «Полипропилен и материалы для упаковки и тары на его основе». Исходные данные: охарактеризовать сырье и получаемый полимер, привести технологическую схему производства ПП, предложить технологическую линию производства полипропиленовой пленки, рассмотреть технологическую линию производства полипропиленовых мешков. Возможные виды брака и способы их устранения.</p>	
Знать	<p>- основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования;</p> <p>- влияние свойств материалов на ресурсосбережение и эффективность технологических процессов, качество выпускаемой</p>	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стекло – материал для производства стеклотары. Общие физико-химические характеристики веществ, находящихся в стеклообразном состоянии. 2. Классификация стёкол по химическому составу. Известковые стёкла. 3. Тарное стекло. Основные требования к тарным стёклам. 7. Химико-лабораторное и медицинское стекло. Растворимое стекло. 5. Основные свойства стекломассы: вязкость, поверхностное натяжение, кристаллизационная способность. 6. Свойства стекла: механические и термические свойства. 7. Свойства стекла: химическая устойчивость и оптические свойства. 8. Основы современной технологии производства стеклотары: общее представление. 	<p><i>Б1.В.ДВ.04.01</i> <i>«Производство стеклянной тары»</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы обоснования технологических процессов производства тары, построения технологических схем; - способы осуществления основных технологических процессов на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции; 	<p>9. Характеристика основных сырьевых материалов, используемых для производства стеклотары.</p> <p>10. Характеристика вспомогательных материалов.</p> <p>11. Приготовление шихты.</p> <p>12. Стекловарение.</p> <p>13. Пороки стекломассы.</p> <p>14. Основы формования стекломассы.</p> <p>15. Способы формования: выдувание и прессовыдувание.</p> <p>16. Термическая обработка стеклянных изделий: отжиг и закалка.</p> <p>17. Обработка стеклянной тары: шлифование, полирование, матирование.</p> <p>18. Упрочнение стеклянных изделий.</p> <p>19. Пороки стеклянной тары.</p> <p>20. Контроль качества стеклянной тары.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - производить оценку качества полуфабрикатов и готовой продукции; - выбирать и обосновывать технологические процессы производства тары; - проводить сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции; - выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе. 	<p>Перечень примерных практических заданий к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать виды формующего оборудования для изготовления стеклотары. 2. Выявление пороков стеклотары и анализ причин их появления. 3. Анализ влияния технологического режима на качество выпускаемой продукции. 4. Изучение влияния видов постформующей обработки стеклянных изделий на качество выпускаемой стеклотары. 5. Анализ влияния состава стекла на термическую стойкость. 6. Анализ влияния состава стекла на химическую стойкость. 7. Анализ влияния состава стекла на механическую прочность. 8. FMEA-анализ качества стеклянной тары. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на основном технологическом оборудовании; - навыками оценки качества 	<p>Примерный перечень тем заданий на индивидуальную работу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследовать технологию производства стеклотарных изделий на Гусь-Хрустальном или другом заводе. 2. Рассмотреть новые направления в технологии производства стеклотары. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>полуфабрикатов и готовой продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками устранения недостатков при работе технологического оборудования; - навыками выбора технологического режима для эффективной работы оборудования. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Рассмотреть требования ГОСТа к различным видам стеклянной тары. 4. Изучить возможность использования полимерных покрытий для улучшения качества тарных изделий. 5. Рассмотреть технологии утилизации стеклотары. 6. Рассмотреть технологии декорирования стеклянной тары. 7. Охарактеризовать производство цветного стекла и изделий из него. 8. Проанализировать контроль качества стеклянной тары. 9. Изучить процессы обесцвечивания отходов стеклотары для вторичного использования. 10. Проанализировать особенности и перспективы развития рынка стеклотары в России. 11. Проанализировать особенности и перспективы развития производства стеклотары на европейских предприятиях. 12. Проанализировать тенденции развития упаковки и тары из стекла на современном этапе. 13. Дать характеристику предприятиям – производителям стеклянной тары в России: особенности производства и ассортимент выпускаемой стеклотары. 14. Изучить контроль качества и сертификационные испытания стеклянной тары на предприятиях-производителях стеклотары в России. 15. Рассмотреть современное стеклоформирующее оборудование. Возможные неполадки и методы их устранения. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования; - влияние свойств материалов на ресурсосбережение и эффективность технологических процессов, качество выпускаемой 	<p><i>Перечень примерных теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проблемы отечественного стеклотарного производства. 2. Недостатки и достоинства стеклянной тары. 3. Стекло – материал для производства стеклотары. Общие физико-химические характеристики веществ, находящиеся в стеклообразном состоянии. 4. Классификация стёкол по химическому составу. 5. Свойства стеклотары: механические и термические свойства. 6. Свойства стеклотары: химическая устойчивость и оптические свойства. 7. Основы современной технологии производства стеклотары: общее представление. 8. Характеристика основных сырьевых материалов, используемых для производства стеклотары. 	<p><i>Б1.В.ДВ.04.02</i> <i>«Современное стеклотарное производство»</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы обоснования технологических процессов производства тары, построения технологических схем; - способы осуществления основных технологических процессов на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции; 	<p>9. Приготовление шихты. 10. Стекловарение. 11. Основы формования стекломассы. 12. Способы формования: выдувание и прессовыдувание. 13. Термическая обработка стеклянных изделий: отжиг и закалка. 14. Обработка стеклянной тары: шлифование, полирование, матирование. 15. Упрочнение стеклянных изделий. 16. Пороки стеклянной тары. 17. Вопросы дизайна стеклянной тары. 18. Контроль качества стеклянной тары. 19. Перечислите основные способы утилизации стеклотары и их особенности.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - производить оценку качества полуфабрикатов и готовой продукции; - проводить сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции; - выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе - рассчитывать технико-экономическую эффективность при выборе технических и организационных решений; 	<p>Перечень примерных практических заданий к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать виды формующего оборудования для изготовления стеклотары. 2. Выявление пороков стеклотары и анализ причин их появления. 3. Анализ влияния технологического режима на качество выпускаемой продукции. 4. Изучение влияния видов постформующей обработки стеклянных изделий на качество выпускаемой стеклотары. 5. Анализ влияния состава стекла на термическую стойкость. 6. Анализ влияния состава стекла на химическую стойкость. 7. Анализ влияния состава стекла на механическую прочность. 8. FMEA-анализ качества стеклянной тары. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на основном технологическом оборудовании; 	<p>Примерный перечень тем заданий на индивидуальную работу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследовать технологию производства стеклотарных изделий на Гусь-Хрустальном или другом заводе. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - навыками устранения недостатка при работе технологического оборудования; - навыками выбора технологического режима для эффективной работы оборудования. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Рассмотреть новые направления в технологии производства стеклотары. 3. Рассмотреть требования ГОСТа к различным видам стеклянной тары. 4. Изучить возможность использования полимерных покрытий для улучшения качества тарных изделий. 5. Рассмотреть технологии утилизации стеклотары. 6. Рассмотреть технологии декорирования стеклянной тары. 7. Охарактеризовать производство цветного стекла и изделий из него. 8. Проанализировать контроль качества стеклянной тары. 9. Изучить процессы обесцвечивания отходов стеклотары для вторичного использования. 10. Проанализировать особенности и перспективы развития рынка стеклотары в России. 11. Проанализировать особенности и перспективы развития производства стеклотары на европейских предприятиях. 12. Проанализировать тенденции развития упаковки и тары из стекла на современном этапе. 13. Дать характеристику предприятиям – производителям стеклянной тары в России: особенности производства и ассортимент выпускаемой стеклотары. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные параметры технологического процесса при производстве упаковочной продукции на первичном подразделении 	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика изучаемого предприятия. 2. Актуальность использования упаковочных материалов. 3. Сферы применения различных видов упаковки. 4. История развития производства различных видов упаковки. 5. Оценка современного состояния производства упаковки. 6. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 7. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 8. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 9. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 10. Конструирование упаковки, дизайн полиграфических изданий. 11. Виды упаковочных конструкций. 12. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, 	<p><i>Б2.В.02(II) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль.</p> <p>13. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия.</p> <p>14. Видов печатных технологий, их основные особенности.</p> <p>15. Оценка современного состояния полиграфических технологий.</p> <p>16. Методы проведения стандартных испытаний на определение показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.</p> <p>17. Планирование эксперимента.</p> <p>18. Методы анализа полученных результатов.</p>	
Уметь	- выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе при производстве упаковочной продукции на первичном подразделении	<p>Задание на практику:</p> <p>В соответствии с местом прохождения практики отразить в отчете по практике следующие вопросы:</p> <p>1. Технологическая (действующая) схема изготовления вида продукции по предварительному заданию. Последовательность выполнения технологических операций и режимы. Организация работ с исходным сырьем и готовой продукцией. Маркировка. Мероприятия по совершенствованию и интенсификации технологического процесса и режимов. Механизация и автоматизация технологического процесса.</p> <p>2. Требования, предъявляемые к готовой продукции. Характеристика выпускаемой продукции. Технические условия и стандарты на выпускаемую продукцию. Организация работы отдела технического контроля. Методы контроля качества.</p> <p>3. Характеристика основного технологического оборудования по технологическим операциям с указанием типа технологического оборудования, его основных технологических параметров и описанием последовательности действий.</p> <p>4. План цеха, основные отделения цеха, схема грузопотоков.</p> <p>5. Организация управления цехом или отделением предприятия и мероприятия по обеспечению роста производительности.</p>	
Владеть	- навыками устранения недостатков при работе технологического оборудования; - навыками выбора технологического режима	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <p>1. Производство упаковки из гофрокартона.</p> <p>2. Производство полимерной упаковки для пищевой продукции.</p> <p>3. Производство упаковки из вторичных полимерных материалов.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	для эффективной работы оборудования.	4. Производство упаковки на основе полиэтилена. 5. Производство термоусадочных пленок. 6. Производство упаковки на основе полипропилена. 7. Производство упаковки из многослойного упаковочного материала. 8. Производство упаковки на основе бумаги. 9. Производство картонной упаковки. 10. Производство упаковки из вторичного целлюлозного сырья. 11. Конструирование и дизайн упаковочной продукции.	
Знать	- основные параметры технологического процесса при производстве упаковочной продукции на первичном подразделении	Контрольные вопросы для проведения аттестации: 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 4. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 5. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 6. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 7. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 8. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 9. Сферы применения различных видов упаковки.	Б2.В.03(П) <i>Производственная – преддипломная практика</i>
Уметь	- выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе при производстве упаковочной продукции на первичном подразделении	Вопросы, подлежащие изучению: 1. Проведение сертификационных испытаний исходных материалов и готовой продукции. 2. Изучение качества исходного сырья и готовой продукции. 3. Анализ видов брака готовой продукции и способы их устранения. 4. Недостатки в проведении технологического процесса и способы их устранения.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками устранения недостатков при работе технологического оборудования; - навыками выбора технологического режима для эффективной работы оборудования. 	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производство упаковки из многослойного упаковочного материала. 2. Производство упаковки из полимерного упаковочного материала. 3. Производство упаковки из вторичных полимерных материалов. 4. Производство упаковки на основе бумаги. 5. Производство картонной упаковки. 6. Производство упаковки из вторичного целлюлозного сырья. 7. Производство упаковки из гофрокартона. 8. Производство упаковки на основе полипропилена. 9. Производство термоусадочных пленок. 10. Производство полимерной упаковки для пищевой продукции. 11. Конструирование и дизайн упаковочной продукции. 	
ПК-16– способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих по профилю полиграфического и упаковочного производства			
Знать	– методы и способы выполнения отдельных технологических операций полиграфического и упаковочного производства	<p>Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности упаковывания сыпучей и штучной продукции. 2. Особенности упаковывания жидкой и пастообразной продукции. 3. Групповая упаковка. Технологическая схема групповой упаковки. 4. Образование групповой упаковки завертывание блока в термосвариваемый материал. 5. Образование групповой упаковки завертывание блока в два слоя бумаги. 6. Транспортная тара и ее классификация. Жесткая и мягкая транспортная тара. 7. Паллетирование. 8. Упаковывание штабеля в тару. 9. Технологическая схема формирования ящика из гофрокартона и помещения в него штабеля потребительских упаковок. 10. Технологическая схема заклеивания створок ящика из гофрокартона. 	<i>Б1.Б.20 Технология упаковочного производства</i>
Уметь	– выбирать программные средства, оборудование, приборы, материалы и	<p>Практические задания:</p> <p>Задание №1</p> <p>Провести расчет материального баланса производства упаковки из микрогофрокартона на 1000 штук разверток упаковки площадью 0,1426 м² каждая (вес каждой упаковки</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																			
	вспомогательные средства, необходимые для выполнения работ по осваиваемым рабочим профессиям полиграфического и упаковочного производства	<p>составляет 57,7 г). Масса 1 м² гофрокартона составляет 0,405 кг.</p> <p>Задание №1 Провести расчет картонной коробки для упаковки зубной пасты (размеры тюбика см. табл.), предназначенную для линий автоматического затаривания (фасовки). Материал коробки: целлюлозный картон с плотность 250-270 г/м².</p> <p style="text-align: right;">Таблица</p> <p>Максимальный разброс вместимости и длины алюминиевых туб для заданного диаметра</p> <table border="1" data-bbox="734 646 1883 794"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Диаметр</th> <th colspan="2">Цилиндрические</th> <th colspan="2">Конические</th> </tr> <tr> <th>Вместимость, мл</th> <th>Длина, мм</th> <th>Вместимость, мл</th> <th>Длина, мм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13,5</td> <td>4-10</td> <td>47-100</td> <td>5-10</td> <td>55-98</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>7-16</td> <td>55-110</td> <td>7-15</td> <td>58-104</td> </tr> </tbody> </table> <p>Задание №3 Провести расчет транспортной упаковки из гофрокартона для соков Tetra Classic объемом 200 мл, учитывая, что в коробке должно располагаться 40 таких упаковки, толщиной 4 мм с размерами 600×500×100 мм. Приведите схему расположения упаковок в гофрокоробе и общий вид расположения коробок на паллете размером 120×100 см.</p> <p>Задание №4 Провести расчет транспортной упаковки из гофрокартона для подсолнечного масла объемом 1 л, учитывая, что в коробке должно располагаться 40 таких упаковки, толщиной 4 мм с размерами 400×200×400 мм. Приведите схему расположения упаковок в гофрокоробе и общий вид расположения коробок на паллете размером 120×100 см.</p>	Диаметр	Цилиндрические		Конические		Вместимость, мл	Длина, мм	Вместимость, мл	Длина, мм	13,5	4-10	47-100	5-10	55-98	16	7-16	55-110	7-15	58-104	
Диаметр	Цилиндрические			Конические																		
	Вместимость, мл	Длина, мм	Вместимость, мл	Длина, мм																		
13,5	4-10	47-100	5-10	55-98																		
16	7-16	55-110	7-15	58-104																		
Владеть	– способностью выполнять работы по одной и нескольким профессиям по профилю полиграфического и упаковочного производства	<p>Практические задания:</p> <p>Задание 1. Фасовка жидких продуктов.</p> <ol style="list-style-type: none"> Изучить конструкцию и порядок подготовки к работе аппарата розлива жидких и пастообразных продуктов. Рассмотреть технологический процесс фасования продукции на примере розлива дистиллированной воды и растворов жидкого мыла различной плотности и вязкости. <p>Задание 2. Укупоривание бутылок пластмассовыми пробками с резьбой</p> <ol style="list-style-type: none"> Ознакомиться с устройством и принципом работы полуавтоматического устройства укупорки бутылок пластмассовыми пробками с резьбой модели УУ-3. 																				

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		2. Изучить процесс укупорки бутылок пробками. Задание 3. Заварка полимерных стаканов крышками из алюминиевой фольги 1. Ознакомиться с устройством установки для заварки стаканов алюминиевой фольгой. 2. Провести заварку стаканов и оценить качество сварки.	
Знать	- основные параметры технологического процесса при производстве упаковочной продукции на первичном подразделении	Контрольные вопросы для проведения аттестации: 1. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 2. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида материала/упаковки. 3. Перечень основного технологического оборудования. 4. Основные и вспомогательные технологические операции упаковочного производства. 5. Достоинства и недостатки изучаемого вида материала.	Б2.В.02(П) <i>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	- выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе при производстве упаковочной продукции на первичном подразделении	Задание на практику: В соответствии с местом прохождения практики отразить в отчете по практике следующие вопросы: 1. Технологическая (действующая) схема изготовления вида продукции по предварительному заданию. Последовательность выполнения технологических операций и режимы. Организация работ с исходным сырьем и готовой продукцией. Маркировка. Мероприятия по совершенствованию и интенсификации технологического процесса и режимов. Механизация и автоматизация технологического процесса. 2. Требования, предъявляемые к готовой продукции. Характеристика выпускаемой продукции. Технические условия и стандарты на выпускаемую продукцию. Организация работы отдела технического контроля. Методы контроля качества. 3. Характеристика основного технологического оборудования по технологическим операциям с указанием типа технологического оборудования, его основных технологических параметров и описанием последовательности действий. 4. План цеха, основные отделения цеха, схема грузопотоков. 5. Организация управления цехом или отделением предприятия и мероприятия по обеспечению роста производительности.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками устранения недостатков при работе технологического оборудования; - навыками выбора технологического режима для эффективной работы оборудования. 	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производство упаковки из гофрокартона. 2. Производство полимерной упаковки для пищевой продукции. 3. Производство упаковки из вторичных полимерных материалов. 4. Производство упаковки на основе полиэтилена. 5. Производство термоусадочных пленок. 6. Производство упаковки на основе полипропилена. 7. Производство упаковки из многослойного упаковочного материала. 8. Производство упаковки на основе бумаги. 9. Производство картонной упаковки. 10. Производство упаковки из вторичного целлюлозного сырья. 11. Конструирование и дизайн упаковочной продукции. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – методы и способы выполнения отдельных технологических операций полиграфического и упаковочного производства. 	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 2. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида материала/упаковки. 3. Перечень основного технологического оборудования. 4. Основные и вспомогательные технологические операции упаковочного производства. 5. Достоинства и недостатки изучаемого вида материала. 	<p><i>Б2.В.03(П)</i> <i>Производственная – преддипломная практика</i></p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выбирать программные средства, оборудование, приборы, материалы и вспомогательные средства, необходимые для выполнения работ по осваиваемым рабочим профессиям полиграфического и 	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение технологии производства изделий на базе данного предприятия. 2. Выбор программных средств для контроля технологических параметров оборудования. 3. Выбор оборудования. 4. Выбор приборов для проведения сертификационных испытаний. 5. Изучение качества исходного сырья и готовой продукции. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	упаковочного производства. – способностью выполнять работы по одной и нескольким профессиям по профилю полиграфического и упаковочного производства.	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 1. Производство упаковки из многослойного упаковочного материала. 2. Производство упаковки из полимерного упаковочного материала. 3. Производство упаковки из вторичных полимерных материалов. 4. Производство упаковки на основе бумаги. 5. Производство картонной упаковки. 6. Производство упаковки из вторичного целлюлозного сырья. 7. Производство упаковки из гофрокартона. 8. Производство упаковки на основе полипропилена. 9. Производство термоусадочных пленок. 10. Производство полимерной упаковки для пищевой продукции. Конструирование и дизайн упаковочной продукции.	
ПК-17 – способностью владеть навыками эксплуатации технологического полиграфического и упаковочного оборудования, основными методами и средствами испытаний и контроля материалов и образцов полиграфической и упаковочной продукции			
Знать	- свойства полиграфических и упаковочных материалов; - строение полиграфических и упаковочных материалов; - взаимосвязь между составом, строением и свойствами материалов;	Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену: 1. Материалы, применяемые в полиграфическом и упаковочном производствах. 2. Виды и классификация конструкционных материалов, применяемых при производстве и эксплуатации упаковки. 3. Алюминий и его сплавы. Свойства. Назначение. 4. Неметаллические материалы: полимеры. 5. Неметаллические материалы: резиновые материалы. 6. Неметаллические материалы: стекло, керамика. 7. Неметаллические материалы: материалы, применяемые в производстве бумаги и картона.	Б1.Б.21 «Материаловедение в полиграфическом и упаковочном производствах»
Уметь	- определять основные свойства материалов, используемых в производстве книг, газет, журналов, рекламы, упаковки и другой	Примерные практические задания: 1. Определить основные физико-механические характеристики материалов, используемых в полиграфическом и упаковочном производствах, с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 2. Идентифицировать полимерные упаковочные материалы.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	продукции; - определять структуру полиграфических и упаковочных материалов; - выявлять закономерности в строении и свойствах материалов;	3. Определить действительную и насыпную плотность сыпучих материалов. 4. Изучить реологические свойства полимерных материалов.	
Владеть	- основными методами испытаний материалов; - методами исследования структуры материалов; - навыками анализа строения и свойств материалов.	Примерные практические задания: 1. Определение прочности на разрыв полимерных пленок, бумаги, картона с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 2. Определение прочности при статическом изгибе картона и сотового полипропилена с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 3. Определение прочности расслаиванию картона с помощью испытательной машины ИП 5185-05.	
Знать	- основные принципы настройки и поднастройки технологического оборудования; - методы испытания и контроля функциональных характеристик оборудования; - способы диагностики упаковочной и полиграфической техники.	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Оборудование для смешения сыпучих материалов. 2. Оборудование для смешения высоковязких материалов. 3. Оборудование для механической транспортировки сырья. 4. Пневмотранспортные системы. 5. Сушка в камерных, барабанных и вакуумных сушилках. 6. Сушка в “кипящем слое” и аэрофонтанных сушилках. Сушка и нагрев токами высокой частоты. 7. Каландрование. Каландры: схемы, достоинства и недостатки различных машин. 8. Методы компенсации прогиба валков каландра. 9. Дисковые, комбинированные и плунжерные экструдеры. 10. Шнековые экструдеры. Типы шнеков. 11. Процессы, протекающие при экструзии. 12. Принцип расчета одношнековых экструдеров. 13. Конструкция и работа многошнековых и экструзионных машин. 14. Оборудование для производства полиэтиленовой пленки. 15. Оборудование для производства толстых плёнок и листов. 16. Конструкции агрегатов для производства полимерных труб, шлангов и профилей.	<i>Б1.Б.22 «Технологическое оборудование и оснастка упаковочного и полиграфического производства»</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		17. Оборудование для производства ориентированных и термоусадочных пленок. 18. Оборудование для получения многослойных пленочных материалов методом соэкструзии. 19. Оборудование для экструзионного ламинирования и каширования. 20. Оборудование для металлизации пластмасс. 21. Производство пористых газонаполненных изделий и рукавной сетки. 22. Оборудование для литья под давлением изделий из полимерных материалов. 23. Пневмовакуумформование. 24. Оборудование для экструзионно-выдувного формования. 25. Оборудование для сварки полимерных материалов. 26. Классификация и общая характеристика способов формования. 27. Общие закономерности процесса отлива пленки. 28. Технология получения пленки методом отлива. Виды брака. 29. Общие закономерности процесса пропитки. 30. Технология пропитки. 31. Получение плёночных материалов методом промазки. 32. Оборудование для прессования. 33. Оборудование для контроля качества упаковки. 34. Флексографские печатные машины. 35. Машины глубокой печати. 36. Офсетные печатные машины. 37. Трафаретные печатные машины. 38. Струйные печатные машины. 39. Машины для резки материалов, скрепления, высечки. 40. Машины для тиснения материалов, фальцевания, бигования, гренирования. 41. Машины тампонной печати. 42. Устройства для подачи листового материала. 43. Устройства для подачи рулонного материала. 44. Классификация упаковочного оборудования. 45. Операции по фасованию и упаковыванию. Структура фасовочной машины. Дозирование упаковываемого продукта.	
Уметь	- работать на основных типах упаковочного и	Примерные практические задания для зачета/экзамена 1. Расчёт коэффициента геометрической формы головки и производительности	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>полиграфического оборудования;</p> <p>- управлять режимами работы упаковочного и полиграфического оборудования;</p> <p>- устранять неисправности в работе упаковочного и полиграфического оборудования.</p>	<p>одношнекового однозаходного экструдера, перерабатывающего ПЭНП со шнеком с постоянным шагом и переменной глубиной спирального канала. Диаметр шнека – 200 мм, температура расплава – 180 °С.</p> <p>2. Расчёт коэффициента геометрической формы головки и производительности одношнекового однозаходного экструдера, перерабатывающего ПА, со шнеком с постоянной глубиной и переменным шагом спирального канала. Диаметр шнека – 32 мм, температура расплава – 180 °С.</p> <p>3. Расчёт коэффициента геометрической формы головки и производительности одношнекового однозаходного экструдера для переработки ПС со шнеком с постоянным шагом и переменной глубиной спирального канала. Диаметр шнека – 20 мм, температура расплава – 240 °С.</p> <p>4. Расчёт коэффициента геометрической формы головки и производительности одношнекового однозаходного экструдера для переработки ПП со шнеком с постоянной глубиной и переменным шагом спирального канала. Диаметр шнека – 125 мм, температура расплава – 190 °С.</p>	
Владеть	<p>- терминологией в области упаковочного и полиграфического оборудования;</p> <p>- навыками контроля и определения функциональных параметров упаковочного и полиграфического оборудования;</p> <p>- навыками диагностики и наладки упаковочного и полиграфического оборудования.</p>	<p>Примерные практические задания для зачета/экзамена</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль качества исходного сырья, используемого в производстве упаковочных видов бумаг. 2. Контроль качества упаковочных материалов на основе бумаги. Химические и оптические показатели бумаг. 3. Контроль качества упаковочных материалов на основе бумаги. Физико-механические показатели бумаг. 4. Идентификация полимеров (по горению). 5. Определение деформационно-прочностных характеристик полимерных материалов. 6. Контроль качества стеклянной тары. 7. Основные понятия и определения процесса упаковки. 8. Классификация тары и упаковки. 9. Требования, предъявляемые к таре и упаковке. 10. Структура технологического процесса. Основные и вспомогательные операции упаковочного процесса. 11. Классификация упаковочного оборудования. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		12. Групповая упаковка. Технологическая схема групповой упаковки. 13. Транспортная тара и ее классификация. Жесткая и мягкая транспортная тара. 14. Эксплуатационные испытания упаковки. 15. Специальные методы упаковывания: асептическая упаковка. 16. Классификация способов печатания. 17. Полиграфические технологии растривания. 18. Параметры цифровых растровых форм в полиграфии. Послепечатная обработка. Классификация. Виды и способы декоративно-оформительской отделки.	
Знать	- теоретические основы физических процессов; - основные конструкции машин и аппаратов; - методику расчета процессов и аппаратов	<i>Перечень примерных теоретических вопросов к зачету/экзамену:</i> 1. Статика и кинетика процессов. Движущая сила и скорость процессов Балансы массы и энергии. 2. Аналитический, экспериментальный и синтетический методы изучения процессов. 3. Теория подобия и теория размерностей, их применение для выражения кинетических закономерностей. Основные положения масштабного перехода и моделирования процессов. 4. Методы и задачи инженерного расчета процессов и аппаратов. Управление технико-экономическими показателями и оптимизация процессов Критерии оптимизации. Общие принципы устройства аппаратов. 5. Общие положения теории и расчета теплообменных процессов и аппаратов. Классификация теплообменных процессов и аппаратов. Типы применяемых тепло- и хладоносителей. 6. Процессы нагревания и охлаждения. Основные положения расчета теплообменников. 7. Процессы выпаривания. Основные положения расчета выпарных аппаратов и многокорпусных выпарных установок. 8. Процессы экстракции и распределение компонентов в твердых материалах. Физико-химические основы, статика, кинетика, материальный баланс. 9. Процессы адсорбции. Физико-химические основы процесса. Типы адсорбентов. Устройство адсорберов. Сорбционные процессы. Процессы абсорбции: физические основы, материальный баланс. 10. Процессы перемешивания жидких, пластических, зернистых масс и	Б1.В.06 «Процессы и аппараты»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>порошкообразных материалов. Способы перемешивания. Затраты энергии. Устройство мешалок и смесителей.</p> <p>11. Конвективная сушка. Расчет процессов конвективной сушки.</p> <p>12. Процессы фильтрации. Классификация способов и режимов фильтрации, устройство фильтров и фильтрующих центрифуг. Основы теории фильтрации.</p> <p>13. Основы массопередачи. Материальные балансы массообменных процессов. Основное уравнение массопередачи.</p> <p>14. Критериальные уравнения подобия массообменных процессов. Связь между коэффициентом массопередачи и коэффициентом массоотдачи. Основные положения расчета массообменных процессов и аппаратов.</p> <p>15. Формы связи влаги с материалом. Статика и кинетика сушки.</p> <p>16. Процессы фильтрации. Классификация способов и режимов фильтрации, устройство фильтров и фильтрующих центрифуг. Основы теории фильтрации.</p> <p>17. Молекулярная диффузия. Закон Фика. Конвективный перенос. Закон массоотдачи.</p> <p>18. Процессы кристаллизации. Методы кристаллизации. Материальный и тепловой балансы кристаллизации. Устройство кристаллизаторов.</p> <p>19. Процессы осаждения. Образование и разделение фаз дисперсных систем.</p> <p>20. Процессы сортирования. Классификационные признаки сортирования тел и зернистых масс. Характеристика способов сортирования. Устройство основных типов аппаратов для сортирования.</p> <p>21. Устройство и принцип действия аппаратов для измельчения раскалыванием, истиранием, ударом, резанием.</p> <p>22. Процессы обработки материалов давлением. Процессы формования, экструзии, брикетирования. Устройство и принцип действия прессов и экструдеров.</p> <p>23. Гидростатика. Основное уравнение гидростатики. Практическое использование основного уравнения гидростатики.</p> <p>24. Гидродинамика. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. Режимы движения жидкости. Потери напора на местных сопротивлениях. Критериальные уравнения движения вязкой жидкости.</p>	
Уметь	- выбирать машины и аппараты;	<p>Примерные практические задания для зачета/экзамена: Провести исследование на определения режима движения жидкости в межтрубном</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>- выполнять расчеты машин и аппаратов для основных технологических процессов;</p> <p>- планировать и проводить экспериментальные исследования на экспериментальном и промышленном оборудовании</p>	<p>пространстве теплообменника типа «труба в трубе», если внутренняя труба имеет диаметр 25 x 2,5 мм, наружная 51 x 2,5 мм. Массовый расход жидкости 3730 кг/ч, плотность жидкости 1150 кг/м³, динамический коэффициент вязкости 1,2·10⁻³ Па·с.</p> <p>Выбрать насос для перекачивания 15 т воды из бака с нормальным атмосферным давлением за 40 мин в емкость с давлением 20 кПа. На трубопроводе должны быть установлены 2 отвода, колено и вентиль. Длина трубопровода 10 м.</p> <p>Рассчитать отстойник для сгущения водной суспензии по следующим данным: массовый расход жидкости – 9600 кг/час, диаметр трубопровода – 25 мм, плотность жидкости 2600 кг/м³, температура – 5 °С.</p>	
Владеть	<p>- владеть навыками эксплуатации технологического оборудования;</p> <p>- основными методами и средствами испытаний и контроля материалов и образцов;</p> <p>- методами расчетов применительно к технологическим процессам и аппаратам производства упаковки.</p>	<p>Примерные практические задания</p> <p>1. Определить производительность экструдера, перерабатывающего ПЭВП. Шнек экструдера имеет постоянный шаг и переменную глубину спирального канала. Исходные данные: D = 20 мм (2 см); λ = 1; K = 37,11·10⁻³ см³.</p> <p>2. Определить плотность, насыпную плотность гранул ПЭНП, ПЭВП, ПП. Также определить ПТР предложенных образцов. Сравнить с ГОСТ. Сделать вывод по работе.</p>	
Знать	<p>- принцип работы технологического оборудования;</p> <p>- основные методы и средства испытаний для контроля качества материалов и образцов упаковочной продукции</p>	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <p>1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием);</p> <p>2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции;</p> <p>3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития;</p> <p>4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции;</p> <p>5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования</p>	<p>B2.B.02(II)</p> <p><i>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>предприятий, способы осуществления основных технологических процессов;</p> <p>6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции;</p> <p>7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции.</p> <p>8. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств.</p> <p>9. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки.</p> <p>10. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования.</p> <p>11. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства.</p> <p>12. Сферы применения различных видов упаковки.</p>	
Уметь	<p>- пользоваться технической документацией по эксплуатации технологического упаковочного оборудования;</p> <p>- проводить контроль качества материалов и образцов упаковочной продукции</p>	<p>Задание на практику:</p> <p>В соответствии с местом прохождения практики отразить в отчете по практике следующие вопросы:</p> <p>1. Технологическая (действующая) схема изготовления вида продукции по предварительному заданию. Последовательность выполнения технологических операций и режимы. Организация работ с исходным сырьем и готовой продукцией. Маркировка. Мероприятия по совершенствованию и интенсификации технологического процесса и режимов. Механизация и автоматизация технологического процесса.</p> <p>2. Требования, предъявляемые к готовой продукции. Характеристика выпускаемой продукции. Технические условия и стандарты на выпускаемую продукцию. Организация работы отдела технического контроля. Методы контроля качества.</p> <p>3. Характеристика основного технологического оборудования по технологическим операциям с указанием типа технологического оборудования, его основных технологических параметров и описанием последовательности действий.</p> <p>4. План цеха, основные отделения цеха, схема грузопотоков.</p> <p>5. Организация управления цехом или отделением предприятия и мероприятия по обеспечению роста производительности.</p>	
Владеть	<p>- основными методами испытаний материалов и</p>	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	образцов упаковочной продукции; - навыками эксплуатации технологического упаковочного оборудования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Производство упаковки из гофрокартона. 2. Производство полимерной упаковки для пищевой продукции. 3. Производство упаковки из вторичных полимерных материалов. 4. Производство упаковки на основе полиэтилена. 5. Производство термоусадочных пленок. 6. Производство упаковки на основе полипропилена. 7. Производство упаковки из многослойного упаковочного материала. 8. Производство упаковки на основе бумаги. 9. Производство картонной упаковки. 10. Производство упаковки из вторичного целлюлозного сырья. <p>Конструирование и дизайн упаковочной продукции.</p>	
Знать	- принцип работы технологического оборудования; - основные методы и средства испытаний для контроля качества материалов и образцов упаковочной продукции	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 2. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 3. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 4. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 5. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 6. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 7. Сферы применения различных видов упаковки. 8. Взаимосвязь между составом, строением и свойствами материалов. 	Б2.В.03(П) <i>Производственная – преддипломная практика</i>
Уметь	- пользоваться технической документацией по эксплуатации технологического упаковочного оборудования; - проводить контроль	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Материалы, используемых в производстве книг, газет, журналов, рекламы, упаковки и другой продукции. 2. Свойства и структура материалов, используемых для производства продукции. 3. Методы определения свойств материалов. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	качества материалов и образцов упаковочной продукции		
Владеть	<p>- основными методами испытаний материалов и образцов упаковочной продукции;</p> <p>- навыками эксплуатации технологического упаковочного оборудования</p>	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производство упаковки из многослойного упаковочного материала. 2. Производство упаковки из полимерного упаковочного материала. 3. Производство упаковки из вторичных полимерных материалов. 4. Производство упаковки на основе бумаги. 5. Производство картонной упаковки. 6. Производство упаковки из вторичного целлюлозного сырья. 7. Производство упаковки из гофрокартона. 8. Производство упаковки на основе полипропилена. 9. Производство термоусадочных пленок. 10. Производство полимерной упаковки для пищевой продукции. 11. Конструирование и дизайн упаковочной продукции. 	
ПК-18– способностью владеть методами защиты окружающей среды от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства			
Знать	- определения, понятия и методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства	<p>Перечень вопросов к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура производства и схема воздействия его на окружающую среду 2. Виды техногенного воздействия производства на окружающую среду и основные факторы, их определяющие 3. Формы взаимосвязи технологических процессов с природной средой. Показатели, источники и формы воздействия на природную среду 4. Методы защиты атмосферы от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства 5. Методы защиты гидросферы от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства 6. Методы защиты литосферы от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства 	Б1.Б.09 Экология

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выделять основные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства; - приобретать знания в области разработки методов защиты окружающей среды от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства; - обсуждать способы эффективного решения в области разработки методов защиты окружающей среды от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства 	<p>7. Методы обращения с отходами полиграфического и упаковочного производства</p> <p>Примерные практические задания</p> <p>Задача 1 Оцените эффективность предложенных методов защиты атмосферного воздуха от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства</p> <p>Задача 2 Оцените эффективность предложенных методов защиты водных объектов от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения задач в области защиты окружающей среды от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства; - способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области защиты окружающей среды от 	<p>Комплексное задание</p> <p>Задание 1 Приведите примеры технологических концепций переработки отходов полиграфического и упаковочного производства.</p> <p>Задание 2 Вас пригласили участвовать в конкурсе на замещение должности управляющего службой экологического маркетинга. Вам необходимо ответить на вопросы теста. Какую стратегию в утилизации отходов вы предлагаете для следующих предприятий и почему: Предприятие образует: макулатуру (50-70 тонн в месяц); отходы полимерных материалов (переработанную на гранулы полиэтиленовую пленку 10-20 тонн в месяц); ветошь (40-50</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области защиты окружающей среды от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства	тонн в месяц); стеклобой; отходы резины и пр.	
Знать	- современные способы упаковывания пищевых продуктов; - основные виды и пути загрязнения пищевых продуктов компонентами упаковки в процессе хранения; - экологические характеристики упаковочных материалов	Перечень теоретических вопросов: 1. Классификации пищевых продуктов. 2. Оценка качества пищевых продуктов. 3. Правовые акты, регламентирующие качество пищевых продуктов в РФ. 4. Показатели безопасности. 5. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья. 6. Источники загрязнения пищевых продуктов чужеродными веществами. 7. Классификации упаковки для пищевой продукции. 8. Санитарно-гигиенические требования к упаковочным материалам для продуктов питания. 9. Основные функции упаковки. 10. Защитная функция упаковки. 11. Влияние климатических факторов на свойства пищевых продуктов. 12. Основные виды защиты и типы упаковочных материалов для пищевых продуктов. 13. Дозирующая функция упаковки. 14. Транспортная функция упаковки. 15. Функция хранения. 16. Функция маркетинга. 17. Нормативно-законодательная функция. 18. Экологическая функция упаковки. 19. Идентификационная функция упаковки.	Б1.В.ДВ.03.01 «Безопасность пищевой упаковки»

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		20. Информационная функция упаковки. 21. Эксплуатационная функция упаковки. 22. Контрольная функция упаковки. 23. Коммуникативная функция упаковки. 24. Требования, предъявляемые к упаковке в зависимости от функции.	
Уметь	- использовать методы теоретического и экспериментального исследования химических, физических и биохимических процессов в упаковке пищевых продуктов; - использовать достижения науки и техники, передовой зарубежный опыт в области упаковки пищевых продуктов	Примерные практические задания: 1. Определите фотометрическим методом миграцию железа с внутренней поверхности консервной тары при взаимодействии с модельными средами, имитирующими пищевые продукты. 2. Определите паропроницаемость упаковочных материалов, применяемых для упаковки пищевых продуктов. 3. Определите ароматопроницаемость упаковочных материалов, применяемых для упаковки пищевых продуктов. 4. Определите жиропроницаемость упаковочных материалов, применяемых для упаковки пищевых продуктов. 5. Определите миграцию полимерных упаковочных материалов в контактирующие модельные среды, имитирующие пищевые продукты.	
Владеть	- навыками выбора упаковки пищевого продукта в зависимости от его свойств; - способами упаковки пищевых продуктов с целью их защиты и сохранения качества в течение определенного времени; - методами исследования пищевых продуктов и упаковочных материалов	Примерные практические задания: 1. Предложить упаковку хлеба и хлебобулочных изделий и обосновать свой выбор. 2. Предложить упаковку свежего мяса и обосновать свой выбор. 3. Предложить упаковку мясных деликатесов и обосновать свой выбор. 4. Предложить упаковку кондитерских изделий и обосновать свой выбор. 5. Предложить упаковку молока и обосновать свой выбор. 6. Предложить упаковку кисломолочной продукции и обосновать свой выбор. 7. Предложить упаковку сливочного масла и обосновать свой выбор. 8. Предложить упаковку мороженого и обосновать свой выбор. 9. Предложить упаковку свежей рыбы и обосновать свой выбор. 10. Предложить упаковку копченой рыбы и обосновать свой выбор. 11. Предложить упаковку макаронных изделий и обосновать свой выбор. 12. Предложить упаковку пряностей и обосновать свой выбор. 13. Предложить упаковку чая и обосновать свой выбор. 14. Предложить упаковку кофе и обосновать свой выбор.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		15. Предложить упаковку фруктов и обосновать свой выбор. 16. Предложить упаковку сыпучих продуктов (круп) и обосновать свой выбор. 17. Предложить упаковку меда и обосновать свой выбор.	
Знать	- экологические характеристики упаковочных материалов; - основные виды и пути загрязнения пищевых продуктов компонентами упаковки в процессе хранения; - современные способы упаковывания пищевых продуктов	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Защитная функция упаковки. 2. Миграция компонентов упаковочных материалов. Виды миграции. 3. Классификация упаковок от способа миграции. 4. Миграция компонентов полимерных упаковочных материалов. 5. Основные параметры, влияющие на миграцию. 6. Определение миграции. 7. Токсикологическая и санитарно-химическая характеристика полимерных материалов. 8. Требования, предъявляемые к полимерным упаковочным материалам. 9. Основные критерии вредности полимерных упаковочных материалов. 10. Санитарно-гигиеническая характеристика полимерных материалов. 11. Жестяная тара как упаковка пищевых продуктов. 12. Коррозия белой жести. 13. Тара из хромированной жести. 14. Алюминиевая тара. Коррозионная стойкость алюминия в различных средах. 15. Загрязнение пищевых продуктов металлами в процессе хранения. 16. Теоретические основы проницаемости упаковочных материалов. 17. Паро-, жиро-, аромато- и светопроницаемость упаковочных материалов. 18. Асептическое упаковывание пищевых продуктов. 19. Упаковывание под вакуумом. 20. Упаковывание в газовой атмосфере. 21. Упаковывание в термоусадочные пленки.	Б1.В.ДВ.03.02 «Экология упаковки»
Уметь	- сделать выбор наиболее оптимальной упаковки для того или иного пищевого продукта в зависимости от	Примерные практические задания для зачета: 1. Определите фотометрическим методом миграцию железа с внутренней поверхности консервной тары при взаимодействии с модельными средами, имитирующими пищевые продукты.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	его свойств; - использовать методы теоретического и экспериментального исследования химических, физических и биохимических процессов в упаковке пищевых продуктов; - использовать достижения науки и техники, передовой зарубежный опыт в области упаковывания пищевых продуктов	2. Определите паропроницаемость упаковочных материалов, применяемых для упаковывания пищевых продуктов. 3. Определите ароматопроницаемость упаковочных материалов, применяемых для упаковывания пищевых продуктов. 4. Определите жиропроницаемость упаковочных материалов, применяемых для упаковывания пищевых продуктов. 5. Определите миграцию полимерных упаковочных материалов в контактирующие модельные среды, имитирующие пищевые продукты.	
Владеть	- методами исследования пищевых продуктов и упаковочных материалов; - навыками выбора упаковки пищевого продукта в зависимости от его свойств; - способами упаковывания пищевых продуктов с целью их защиты и сохранения качества в течение определенного времени	Примерные практические задания: 1. Предложить упаковку хлеба и хлебобулочных изделий и обосновать свой выбор. 2. Предложить упаковку свежего мяса и обосновать свой выбор. 3. Предложить упаковку мясных деликатесов и обосновать свой выбор. 4. Предложить упаковку кондитерских изделий и обосновать свой выбор. 5. Предложить упаковку молока и обосновать свой выбор. 6. Предложить упаковку кисломолочной продукции и обосновать свой выбор. 7. Предложить упаковку сливочного масла и обосновать свой выбор. 8. Предложить упаковку мороженого и обосновать свой выбор. 9. Предложить упаковку свежей рыбы и обосновать свой выбор. 10. Предложить упаковку копченой рыбы и обосновать свой выбор. 11. Предложить упаковку макаронных изделий и обосновать свой выбор. 12. Предложить упаковку пряностей и обосновать свой выбор. 13. Предложить упаковку чая и обосновать свой выбор. 14. Предложить упаковку кофе и обосновать свой выбор. 15. Предложить упаковку фруктов и обосновать свой выбор. 16. Предложить упаковку сыпучих продуктов (круп) и обосновать свой выбор. 17. Предложить упаковку меда и обосновать свой выбор.	
Знать	- основные определения,	Вопросы для подготовки к экзамену:	Б1.В.ДВ.6.1

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>понятия, законы в области обращения с отходами упаковки;</p> <p>- способы утилизации упаковочных отходов;</p> <p>- мировой опыт в области утилизации упаковки и охраны окружающей среды.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Свойства ТБО, факторы, влияющие на накопление ТБО. 2. Проблема ТБО в России. 3. Способы обезвреживания отходов потребления. 4. Захоронение отходов на полигонах. 5. Извлечение энергии из пластмассовых отходов. 6. Образование и использование биогаза. 7. Термические способы переработки ТБО. 8. Установка для сжигания ТБО. 9. Компостирование отходов. 10. Способы утилизации и обезвреживания полимерных отходов. 11. Механический рециклинг. 12. Проблема сбора, сортировки и идентификации отходов полимерных материалов. 13. Переработка отходов полиолефинов. 14. Переработка отходов ПВХ химическим способом. 15. Переработка отходов ПЭТ-тары. 16. Модификация вторично переработанных пластмасс. 17. Биоразлагаемые полимерные материалы. 18. Водорастворимые полимерные материалы. 19. Переработка алюминиевой тары. 20. Переработка жестяной тары. 21. Переработка и применение стеклобоя. Повторное использование стеклянной тары. 22. Переработка отходов упаковки из бумаги и картона. 23. Облагораживание целлюлозной массы. 24. Производство литых бумажных изделий. 	<p>«Утилизация упаковочных и полиграфических материалов»</p>
<p>Уметь</p>	<p>- приобретать знания в области утилизации отходов упаковки;</p> <p>- выбирать наиболее эффективный способ</p>	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите технологическую схему переработки ПЭВП- бутылок. В чем особенности вторичной переработки ПЭВП- бутылок? 2. Приведите технологическую схему переработки ПЭТ- бутылок. В чем особенности вторичной переработки ПЭТ- бутылок? 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>утилизации использованной упаковки в зависимости от типа и свойств материала;</p> <p>- разрабатывать оптимальные технологические схемы переработки упаковочных и полиграфических отходов.</p>	<p>3. Приведите технологическую схему переработки ПВХ- пленки. В чем особенности вторичной переработки ПВХ- пленки?</p> <p>4. Приведите технологическую схему переработки целлюлозных волокон. В чем особенности вторичной переработки целлюлозных волокон?</p> <p>5. Приведите технологическую схему переработки ПВХ- пленки. В чем особенности вторичной переработки ПВХ- пленки?</p> <p>6. Приведите технологическую схему переработки алюминиевых отходов. В чем особенности вторичной переработки алюминиевых отходов?</p>	
Владеть	<p>- методами подготовки вторичного сырья в изделия народнохозяйственного назначения;</p> <p>- навыками расчета технологических режимов, энергетических и материальных балансов основных процессов утилизации отходов упаковк;</p> <p>- основными методами решения задач в области утилизации отходов упаковки.</p>	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>1. Предложите возможный способ утилизации одноразовых шприцов</p> <p>2. Предложите возможный способ утилизации одноразовой посуды из полипропилена</p> <p>3. Предложите возможный способ утилизации одноразовой упаковки из полистирола</p> <p>4. Предложите способы утилизации вторичных полимеров, используемых для создания композиционных материалов.</p> <p>5. Предложите возможный способ утилизации упаковки ТЕТРАПАК.</p>	
Знать	<p>- основные определения, понятия, законы в области обращения с отходами упаковки;</p> <p>- способы утилизации упаковочных отходов;</p> <p>- мировой опыт в области утилизации упаковки и охраны окружающей среды.</p>	<p>Вопросы для подготовки к экзамену:</p> <p>1. Свойства ТБО, факторы, влияющие на накопление ТБО.</p> <p>2. Проблема ТБО в России.</p> <p>3. Способы обезвреживания отходов потребления.</p> <p>4. Захоронение отходов на полигонах.</p> <p>5. Извлечение энергии из пластмассовых отходов.</p> <p>6. Образование и использование биогаза.</p> <p>7. Термические способы переработки ТБО.</p>	<p><i>Б1.В.ДВ.6.2</i> <i>«Вторичная переработка упаковочных полиграфических материалов»</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		8. Установка для сжигания ТБО. 9. Компостирование отходов. 10. Способы утилизации и обезвреживания полимерных отходов. 11. Механический рециклинг. 12. Проблема сбора, сортировки и идентификации отходов полимерных материалов. 13. Переработка отходов полиолефинов. 14. Переработка отходов ПВХ химическим способом. 15. Переработка отходов ПЭТ-тары. 16. Модификация вторично переработанных пластмасс. 17. Биоразлагаемые полимерные материалы. 18. Водорастворимые полимерные материалы. 19. Переработка алюминиевой тары. 20. Переработка жестяной тары. 21. Переработка и применение стеклобоя. Повторное использование стеклянной тары. 22. Переработка отходов упаковки из бумаги и картона. 23. Облагораживание целлюлозной массы. 24. Производство литых бумажных изделий.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - приобретать знания в области утилизации отходов упаковки; - выбирать наиболее эффективный способ утилизации использованной упаковки в зависимости от типа и свойств материала; - разрабатывать оптимальные технологические схемы переработки упаковочных и полиграфических отходов. 	Примерные практические задания для экзамена: <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите технологическую схему переработки ПЭВП- бутылок. В чем особенности вторичной переработки ПЭВП- бутылок? 2. Приведите технологическую схему переработки ПЭТ- бутылок. В чем особенности вторичной переработки ПЭТ- бутылок? 3. Приведите технологическую схему переработки ПВХ- пленки. В чем особенности вторичной переработки ПВХ- пленки? 4. Приведите технологическую схему переработки целлюлозных волокон. В чем особенности вторичной переработки целлюлозных волокон? 5. Приведите технологическую схему переработки ПВХ- пленки. В чем особенности вторичной переработки ПВХ- пленки? 6. Приведите технологическую схему переработки алюминиевых отходов. В чем 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами подготовки вторичного сырья в изделия народнохозяйственного назначения; - навыками расчета технологических режимов, энергетических и материальных балансов основных процессов утилизации отходов упаковок; - основными методами решения задач в области утилизации отходов упаковки. 	<p>особенности вторичной переработки алюминиевых отходов?</p> <p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предложите возможный способ утилизации одноразовых шприцов 2. Предложите возможный способ утилизации одноразовой посуды из полипропилена 3. Предложите возможный способ утилизации одноразовой упаковки из полистирола 4. Предложите способы утилизации вторичных полимеров, используемых для создания композиционных материалов. 5. Предложите возможный способ утилизации упаковки ТЕТРАПАК. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные факторы воздействия упаковочных материалов на окружающую среду; - способы утилизации упаковочных отходов, позволяющие минимизировать техногенное воздействие упаковочной продукции на окружающую среду. 	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Свойства ТБО, факторы, влияющие на накопление ТБО. 2. Проблема ТБО в России. 3. Способы обезвреживания отходов потребления. 4. Захоронение отходов на полигонах. 5. Извлечение энергии из пластмассовых отходов. 6. Образование и использование биогаза. 7. Термические способы переработки ТБО. 8. Установка для сжигания ТБО. 9. Компостирование отходов. 10. Способы утилизации и обезвреживания полимерных отходов. 11. Механический рециклинг. 12. Проблема сбора, сортировки и идентификации отходов полимерных материалов. 13. Переработка отходов полиолефинов. 14. Переработка отходов ПВХ химическим способом. 15. Переработка отходов ПЭТ-тары. 	<p><i>Б2.В.02(П)</i> <i>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		16. Модификация вторично переработанных пластмасс. 17. Биоразлагаемые полимерные материалы. 18. Водорастворимые полимерные материалы. 19. Переработка алюминиевой тары. 20. Переработка жестяной тары. 21. Переработка и применение стеклобоя. Повторное использование стеклянной тары. 22. Переработка отходов упаковки из бумаги и картона.	
Уметь	- выбирать оптимальную технологическую схему переработки упаковочных отходов в зависимости от типа и свойств материала	Вопросы, подлежащие изучению: 1. Способы утилизации различных видов упаковки. 2. Технологические схемы переработки упаковочных и полиграфических отходов. 3. Нормативные документы, регламентирующие мероприятия в области утилизации отходов упаковки. 4. Сферы применения продукции, получаемой при вторичной переработки.	
Владеть	- владеть методами защиты окружающей среды от техногенных воздействий упаковочного производства	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 1. Производство упаковки из гофрокартона. 2. Производство полимерной упаковки для пищевой продукции. 3. Производство упаковки из вторичных полимерных материалов. 4. Производство упаковки на основе полиэтилена. 5. Производство термоусадочных пленок. 6. Производство упаковки на основе полипропилена. 7. Производство упаковки из многослойного упаковочного материала. 8. Производство упаковки на основе бумаги. 9. Производство картонной упаковки. 10. Производство упаковки из вторичного целлюлозного сырья. 11. Конструирование и дизайн упаковочной продукции.	
Знать	- основные факторы воздействия упаковочных материалов на окружающую	Контрольные вопросы для проведения аттестации: 1. Проблема ТБО в России. 2. Законы в области обращения с отходами упаковки. 3. Способы обезвреживания отходов потребления.	<i>Б2.В.03(П) Производственная – преддипломная практика</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>среду;</p> <p>- способы утилизации упаковочных отходов, позволяющие минимизировать техногенное воздействие упаковочной продукции на окружающую среду.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Захоронение отходов на полигонах. 5. Извлечение энергии из пластмассовых отходов. 6. Образование и использование биогаза. 7. Термические способы переработки ТБО. 8. Компостирование отходов. 9. Способы утилизации и обезвреживания различных видов отходов. 10. Механический рециклинг. 11. Проблема сбора, сортировки и идентификации отходов. 12. Переработка полимерных отходов. 13. Переработка алюминиевой тары. 14. Переработка жестяной тары. 15. Переработка стеклосырья. Повторное использование стеклянной тары. 16. Переработка отходов упаковки из бумаги и картона. 17. Мировой опыт в области утилизации упаковки и охраны окружающей среды. 	
Уметь	<p>- выбирать оптимальную технологическую схему переработки упаковочных отходов в зависимости от типа и свойств материала</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы утилизации различных видов упаковки. 2. Технологические схемы переработки упаковочных и полиграфических отходов. 3. Нормативные документы, регламентирующие мероприятия в области утилизации отходов упаковки. 4. Сферы применения продукции, получаемой при вторичной переработки. 	
Владеть	<p>- владеть методами защиты окружающей среды от техногенных воздействий упаковочного производства</p>	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производство упаковки из многослойного упаковочного материала. 2. Производство упаковки из полимерного упаковочного материала. 3. Производство упаковки из вторичных полимерных материалов. 4. Производство упаковки на основе бумаги. 5. Производство картонной упаковки. 6. Производство упаковки из вторичного целлюлозного сырья. 7. Производство упаковки из гофрокартона. 8. Производство упаковки на основе полипропилена. 9. Производство термоусадочных пленок. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		10. Производство полимерной упаковки для пищевой продукции. 11. Конструирование и дизайн упаковочной продукции.	