



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
08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Направленность (профиль) программы
Проектирование зданий

Магнитогорск, 2017

ОП-СС6-17-2

7.1 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 для формирования мировоззренческой позиции			
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. 23. Россия в 1917 г. 24. Социалистическая революция и становление советской власти (октябрь 1917 – май 1918 гг.).	История

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>25. Гражданская война и интервенция в России. Военный коммунизм. 26. Образование СССР 1922-1941 гг. 27. Внутренняя политика СССР в 1920 – 1930-е гг. 28. СССР в годы Великой Отечественной войны. 29. СССР в 1945-1964 гг.: послевоенное восстановление народного хозяйства и попытки реформирования. 30. СССР в 1965 – 1991 гг. 31. Особенности развития советской культуры. 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> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1549 г.; 2. 1497 г.; 3. 1613 г.; 4. 1649 г. <p>4. Третьиюньская монархия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1905-1907 гг.; 2. 1894-1917 гг.; 3. 1907-1914 гг.; 4. 1914-1917 гг. <p>5. Брестский мир:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>3. 1919 г.; 4. 1920 г.</p> <p>6. В 1721 г.:</p> <p>1. отмена крепостного права; 2. провозглашение России империей; 3. присоединением к России Крыма; 4. принятие «Соборного уложения».</p> <p>7. Год царствования Екатерины II:</p> <p>1. 1721 г.; 2. 1755 г.; 3. 1785 г.; 4. 1801 г.</p> <p>8. Замена коллегий министерствами:</p> <p>1. 1718 г.; 2. 1802 г.; 3. 1874 г.; 4. 1881 г.</p> <p>9. Полтавское сражение:</p> <p>1. 1702 г. 2. 1709 г.; 3. 1711 г.; 4. 1714 г.</p> <p>10. Реформа управления государственными крестьянами П.Д. Киселева:</p> <p>1. 1801-1803 гг.; 2. 1837-1841 гг.; 3. 1861-1863 гг.; 4. 1881-1894 гг.</p> <p>11. Начало «хождения в народ»:</p> <p>1. 1863 г.; 2. 1873 г.; 3. 1883 г.; 4. 1895 г.</p> <p>12. В 1700 г.:</p> <p>1. Северная война; 2. городские восстания;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>3. русско-турецкая война; 4. церковный раскол. 13. Декрет о земле: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1921 г.; 4. 1924 г. 14. Полное прекращение выкупных платежей крестьянами: 1. 1803 г.; 2. 1861 г.; 3. 1894 г.; 4. 1907 г. 15. Переход к нэпу: 1. 1919 г.; 2. 1921 г.; 3. 1924 г.; 4. 1927 г. 16. Период 1700-1721 гг.: 1. Двадцатилетняя война; 2. Северная война; 3. Отечественная война; 4. русско-турецкая война. 17. Крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева: 1. 1606-1607 гг.; 2. 1670-1671 гг.; 3. 1707-1708 гг.; 4. 1773-1775 гг. 18. Москва – столица РСФСР: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1920 г.; 4. 1922 г. 19. 1922 г. – год образования: 1. РСФСР; 2. СССР;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>3. УССР; 4. БССР.</p> <p>20. Восстание в Кронштадте: 1. 1918 г.; 2. 1920 г.; 3. 1921 г.; 4. 1922 г.</p> <p>21. Испытание первой атомной бомбы в СССР: 1. 1945 г.; 2. 1949 г.; 3. 1952 г.; 4. 1954 г.</p> <p>22. Избрание Н.С. Хрущева Первым секретарем ЦК КПСС: 1. 1953 г.; 2. 1956 г.; 3. 1964 г.; 4. 1972 г.</p> <p>23. Принятие первой Конституции РСФСР: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1924 г.; 4. 1936 г.</p> <p>24. Первый секретарь (Генеральный секретарь) ЦК партии в 1964-1982 гг.: 1. Ю.В. Андропов; 2. И.В. Сталин; 3. Н.С. Хрущев; 4. Л.И. Брежнев.</p> <p>25. Принятие христианства на Руси: 1. 962 г.; 2. 988 г.; 3. 989 г.; 4. 991 г.</p> <p>26. Введение в России нового летоисчисления: 1. 1700 г.; 2. 1721 г.;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>3. 1725 г.; 4. 1800 г.</p> <p>27. Принятие Указа о «вольных хлебопашцах»: 1. 1803 г.; 2. 1861 г.; 3. 1883 г.; 4. 1894 г.</p> <p>28. Созыв Учредительного собрания: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1919 г.; 4. 1921 г.</p> <p>29. Съезд князей в Любече: 1. 1097 г.; 2. 1136 г.; 3. 1147 г.; 4. 1199 г.</p> <p>30. Ливонская война: 1. 1558-1583 гг.; 2. 1565-1572 гг.; 3. 1609-1612 гг.; 4. 1700-1721 гг.</p>	
Уметь	Применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории	<p>Практические задания::</p> <p>Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <p>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> <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> <p>1. ограничение свободы книгопечатания;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства				Структурный элемент образовательной программы
		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.				
		Группа А		Группа Б		
		3. Установите соответствие между датами и событиями: 1. 1989; А) объявление СССР войны Японии; 2. 1945; Б) издание Указа об отмене телесных наказаний; 3. 1857; В) начало ликвидации военных поселений; 4. 1863; Г) проведение I съезда народных депутатов СССР; Д) принятие СССР в Лигу Наций. Ответ: _____				
		4. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий: 1. принятие Конституции «развитого социализма»; 2. издание Постановлений ЦК ВКП(б), ЦИК и СНК СССР о борьбе с кулаками; 3. издание Постановления ЦК ВКП(б) «О преодолении культа личности и его последствий»; 4. издание Декрета об установлении 8-часового рабочего дня; 5. проведение XIX Всесоюзной партконференции. Ответ: _____				
		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: 1. основание Петербурга; 2. проведение опричнины; 3. издание Указа о престолонаследии; 4. учреждение Синода; 5. разгром Ливонского ордена; 6. образование «Избранной рады».				
		Группа А		Группа Б		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства						Структурный элемент образовательной программы
		<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; <p style="padding-left: 40px;">Д) отмена подушной подати.</p> <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 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. 						
		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>10. Соотнесите события и годы:</p> <table border="0"> <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»; 4. принятие Положения об обязательном выкупе крестьянских наделов. <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> <table border="0"> <tr> <td>1. Брежнев Л.И.</td> <td>1966 г.;</td> </tr> <tr> <td>2. Горбачев М.С.</td> <td>1974 г.;</td> </tr> <tr> <td>3. Сталин И.В.</td> <td>1954 г.;</td> </tr> <tr> <td>4. Хрущев Н.С.</td> <td>1969 г.</td> </tr> </table>	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.	1. Брежнев Л.И.	1966 г.;	2. Горбачев М.С.	1974 г.;	3. Сталин И.В.	1954 г.;	4. Хрущев Н.С.	1969 г.	
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.																				
1. Брежнев Л.И.	1966 г.;																				
2. Горбачев М.С.	1974 г.;																				
3. Сталин И.В.	1954 г.;																				
4. Хрущев Н.С.	1969 г.																				

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>																												
		<p>15. Соотнесите имя и год княжения:</p> <table data-bbox="801 427 1249 555"> <tr> <td>1. Игорь</td> <td>А) 970;</td> </tr> <tr> <td>2. Владимир Мономах</td> <td>Б) 977;</td> </tr> <tr> <td>3. Святослав I</td> <td>В) 1113;</td> </tr> <tr> <td>4. Ярополк I</td> <td>Д) 912.</td> </tr> </table> <p>Ответ: _____</p> <p>16. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol data-bbox="801 646 1601 798" style="list-style-type: none"> учреждение Непременного совета; сражение под Аустерлицем; заключение Тильзитского мира; преобразование «Союза спасения» в «Союз благоденствия». замена Конституции Царства Польского «Органическим статутом». <p>Ответ: _____</p> <p>17. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Павла I; в группу Б – события, связанные с правлением Екатерины II:</p> <ol data-bbox="801 954 1675 1136" style="list-style-type: none"> издание Указа о запрещении ввоза всех иностранных книг; издание Жалованной грамоты дворянству; запрет продавать крестьян без земли с аукционов; восстание Е.И. Пугачева; секуляризация церковных и монастырских земель; запрет отсутствия на службе дворян, приписанных к гвардейским полкам. <table border="1" data-bbox="770 1136 1919 1200"> <thead> <tr> <th colspan="3">Группа А</th> <th colspan="3">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p>18. Соотнесите событие и год:</p> <table data-bbox="801 1264 1919 1449"> <tr> <td>1. издание Указа Президента РСФСР о приостановлении деятельности КПСС на территории России;</td> <td>А) 1990;</td> </tr> <tr> <td>2. проведение выборов в Совет Федерации и Государственную Думу первого созыва;</td> <td>Б) 1996;</td> </tr> <tr> <td>3. избрание М.С. Горбачева Президентом СССР;</td> <td>В) 1989;</td> </tr> <tr> <td>4. принятие России в члены Совета Европы;</td> <td>Г) 1991;</td> </tr> </table>	1. Игорь	А) 970;	2. Владимир Мономах	Б) 977;	3. Святослав I	В) 1113;	4. Ярополк I	Д) 912.	Группа А			Группа Б									1. издание Указа Президента РСФСР о приостановлении деятельности КПСС на территории России;	А) 1990;	2. проведение выборов в Совет Федерации и Государственную Думу первого созыва;	Б) 1996;	3. избрание М.С. Горбачева Президентом СССР;	В) 1989;	4. принятие России в члены Совета Европы;	Г) 1991;	
1. Игорь	А) 970;																														
2. Владимир Мономах	Б) 977;																														
3. Святослав I	В) 1113;																														
4. Ярополк I	Д) 912.																														
Группа А			Группа Б																												
1. издание Указа Президента РСФСР о приостановлении деятельности КПСС на территории России;	А) 1990;																														
2. проведение выборов в Совет Федерации и Государственную Думу первого созыва;	Б) 1996;																														
3. избрание М.С. Горбачева Президентом СССР;	В) 1989;																														
4. принятие России в члены Совета Европы;	Г) 1991;																														

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p style="text-align: right;">Д) 1993.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>19. Организация, созданная ранее других:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Союз борьбы за освобождение рабочего класса»; 2. «Северный союз русских рабочих»; 3. «Земля и воля»; 4. «Освобождение труда». <p>20. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Ледовое побоище» на Чудском озере; 2. строительство белокаменного Московского Кремля; 3. княжение Василия I Дмитриевича; 4. княжение Андрея Юрьевича (Боголюбского); 5. съезд князей в Любече. <p>Ответ: _____</p>	
Владеть	Навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности.	<p>Вопросы для самопроверки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В какие годы правила династия Рюриковичей? 2. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в X в.? Расскажите об их деятельности. 3. Какие главные события происходили на Руси в IX-начале XII вв.? 4. Какими событиями отмечено правление князя Владимира I? 5. Когда и какие правовые акты были приняты в IX-XII вв.? 6. Какие достижения культуры Древней Руси можете назвать? 7. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в XI в.? Расскажите о их деятельности. 8. Чем прославился князь Ярослав (Мудрый)? 9. Какие важные события происходили в период правления Владимира (Мономаха)? 10. Каковы основные этапы борьбы русских земель с монгольским завоеванием? 11. Каковы особенности правления Ивана (Калиты)? 12. Какими важными событиями отмечен период завершения объединения русских земель вокруг Москвы в конце XV-начале XVI вв.? 13. Чем знаменателен период правления Ивана IV? 14. Какие события происходили в Смутное время? 15. Каковы были взаимоотношения России с Речью Посполитой в XVII в.? 16. Какими событиями отмечено царствование Михаила Федоровича и Алексея Михайловича Романовых? 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>17. Чем были вызваны народные выступления в XVII в.?</p> <p>18. В чем состояла особенность русско-шведских отношений в XVII-XVIII вв.?</p> <p>19. Когда и какие основные реформы были проведены Петром I?</p> <p>20. Какие даты войн России с другими странами в XVIII в. можно назвать?</p> <p>21. Какие международные договоры заключила Россия в XVIII в.?</p> <p>22. Какие российские правители пришли к власти путем дворцового переворота в XVIII в.? Расскажите о их деятельности.</p> <p>23. Какие реформы провела Екатерина II?</p> <p>24. Каковы достижения российской культуры и науки в XVII-XVIII вв.?</p> <p>25. Каково содержание мирных договоров России с Османской империей в XVII-XIX вв.?</p> <p>26. Когда и какие реформы проводили Александр I и Александр II?</p> <p>27. Какие меры были осуществлены по отмене крепостного права?</p> <p>28. Какие общественно-политические организации появились в России во второй половине XIX в.?</p> <p>29. Какие международные договоры были заключены Россией в XIX в.? Расскажите об их содержании.</p> <p>30. Какие основные события происходили в период царствования Александра III?</p> <p>31. Какие политические партии, и в какие годы образовались в России в конце XIX-начале XX вв.?</p> <p>32. Какие важные военные операции были проведены в ходе Первой мировой войны?</p> <p>33. Каковы временные рамки деятельности Государственных Дум Российской империи и их состав по партийной принадлежности?</p> <p>34. Как развивались события в стране в 1905-1907 гг.?</p> <p>35. Какие основные события происходили во время Февральской революции 1917 г.?</p> <p>36. В течение какого периода действовало каждое из Временных правительств в 1917 г.?</p> <p>37. Какие правовые акты были приняты в первые годы советской власти?</p> <p>38. Какие внешнеполитические акции характерны для советского государства в 1920-1930-е гг.?</p> <p>39. Какие события, связанные с репрессиями 1930-1950-х гг., можете назвать?</p> <p>40. Какие изменения в экономике СССР произошли в годы первых пятилеток?</p> <p>41. Когда и какие наиболее значимые битвы происходили в годы Великой Отечественной войны?</p> <p>42. Какие знаменательные даты времени хрущевской «оттепели» можно назвать?</p> <p>43. Какие Постановления руководства СССР второй половины 1960-х – первой половины 1980-х гг. посвящались экономическим проблемам?</p> <p>44. Когда были приняты Конституции СССР?</p> <p>45. Какова роль СССР в послевоенном развитии мира?</p> <p>46. Каковы основные вехи развития российской культуры в XX вв.?</p> <p>47. Какие изменения происходили в стране в ходе перестройки?</p>	

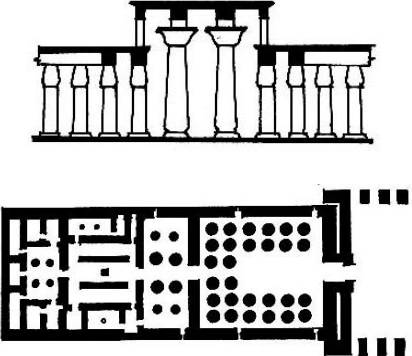
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		46. Какие основные события произошли в России в 1990-е гг.? 48. Как изменялись предпочтения избирателей в ходе президентских и думских выборов в 1990-е – 2000-е гг.? 49. Какие научные достижения XX в. прославили Россию? 50. Кто из россиян являлся лауреатом Нобелевской премии? 51. Какие важные события в стране произошли в начале 2000-х гг.?	
Знать	Основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах. Основные направления философии и различия философских школ в контексте истории. Основные направления и проблематику современной философии.	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Человек и мир как две уникальные системы. Философский срез проблемы человека в его мировоззренческих характеристиках. 2. Бытийность мира как основа логики его понимания. 3. Религия как решение вечных вопросов бытия. Проблема соотношения уникального, единичного и повторяющегося, общего. 4. Экзистенция и бытие человека. 5. Разумность человека и основные философские проблемы. Конечность существования и проблема бессмертия души. 6. Специфика сопоставления созерцательной, материалистической, идеалистической и научной картин мира 7. Возникновение диалектической проблемы развития из метафизического понимания мира. 8. Особенности пространственно-временного измерения человека и кризис гуманизма. 9. Познание как путь движения к истине и основа ориентации в мире. 10. Человек как производящее существо. Особенности объективных законов развития человека. 11. Естественная природа сознания. Идеальное как форма информационного отражения. 12. Различие европейского и восточного менталитета как основа разных цивилизационных путей. 13. Феномен Робинзона, Маугли и проблема социального. Общество. 14. Экологические риски глобализованного мира. Социальные риски коммуникационного общества. 15. Проблемы соотношения культуры и цивилизации. 16. Субстанциональность как проблема предельности мира. Многообразие подходов к анализу целостности мира.	Философия
Уметь	Раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. Представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии.	Примерные практические задания для экзамена: Прочитайте и прокомментируйте высказывания, аргументируйте свой ответ. 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? 2. Абсолютное большинство историков считает, что присоединение Новгорода к Московской Руси	

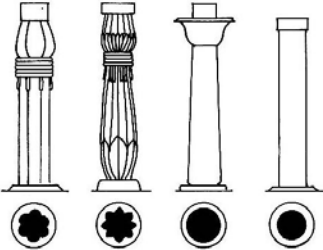
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>Сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме.</p> <p>Уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система;</p>	<p>являлось прогрессивным явлением: создавалось централизованное русское государство, и все славянские земли надо было объединить. С этим можно согласиться.</p> <p>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 проклятие человека?</p> <p>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 изнашивали втрое 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?</p> <p>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?</p> <p>6. «Если бы материя нее была бы вечной, давно бы весь существующий мир совершенно в ничто превратился (старают дрова)» (Лукреций Кар). Свободен ли современный человек от субстанции? Может ли незнание о ее существовании служить аргументом ее ненужности?</p> <p>7. «Иногда лучший способ погубить человека – это предоставить ему самому выбрать судьбу» (М.Булгаков). В чем сложность свободы для современного человека?</p> <p>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.</p> <p>Приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох.</p> <p>Способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации. Владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно</p>	<p>Примерный перечень тем письменных индивидуальных заданий (эссе):</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций	10. Принципы скептицизма в жизни современного человека. 11. Вера и разум в мировоззрении современного человека. 12. Принцип «бритвы Оккама» в современной философии и науке. 13. Гедонизм как основа современного мировоззрения. 14. Конфуцианство и индивидуализм. 15. Философия буддизма и общество потребления. 16. Рационализм и здравый смысл в поведении современного человека. 17. Идеи прагматизма и утилитаризма в современном обществе. 18. Влияние русской философии на развитие российского менталитета. 19. Влияние идей экзистенциализма на развитие современного человека. 20. Рациональная и иррациональная составляющие поведения современного человека. 21. Интуиция и здравый смысл в условиях постмодерна. 22. Свобода и ответственность личности. 23. Проблема человека в современном обществе. 24. Проблема определения смысла жизни. 25. Смысл существования человека. 26. Этические проблемы развития науки и техники. 27. Проблема самоактуализации человека в обществе потребления. 28. Социальные проблемы развития науки и техники. 29. Проблема развития и использования технологий. 30. Социальное и биологическое время жизни человека. 31. Концепция успеха в современном обществе. 32. Культура и цивилизация. 33. Доверие и сотрудничество в современном обществе. 34. Мифологичность мировоззрения современного человека. 35. Роль порядка и хаоса в жизни современного человека. 36. Онтология современного человека. 37. Эпистемология современного человека. 38. Этика современного человека. 39. Аксиология современного общества. 40. Проблема феномена инновации.	
ОК-2 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции			
Знать	Основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, при-	Вопросы на знание основных проблем исторического процесса: С какого по какой век правила династия Рюриковичей? Почему она так называется?	История

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	чинно-следственные связи	<p>Кто и когда крестил Русь? С именем, какого князя, прежде всего, связан расцвет Киевской Руси? Кто такой Владимир Мономах? Какой период и почему называют «удельным»? Чьи нашествия пришлось отражать Руси в XIII веке? Как долго на Руси было монголо-татарское иго? Кто из русских князей отличился в борьбе с монголо-татарами? Когда сложилось централизованное русское государство? Какой город стал его центром? Какая форма правления была в России в XVI веке? С какого времени и какой российский монарх стал официально именоваться царем? Каковы хронологические рамки Смуты? Имена каких исторических фигур олицетворяют собой период Смутного времени? С какого по какой век правила династия Романовых? Кто и с какого года был первым царем династии Романовых? Кто первым из российских монархов и в честь какого события стал именоваться императором? Когда началась и когда завершилась эпоха дворцовых переворотов? Кто и почему вошел в историю России как «просвещенный монарх»? С именем какого русского императора связана Отечественная война 1812 г.? Какой император вошел в историю как «жандарм Европы»? При каком императоре началась и при каком закончилась Крымская война? Какого императора и почему называли «Освободитель»? Какого императора и почему называли «Миротворец»? Какого императора и почему называли «Кровавый»? При каком императоре Россия пережила две войны и три революции? О каких войнах и революциях идет речь? Когда в России пало самодержавие? Кто был последним русским самодержцем? Кто управлял страной после падения самодержавия? Когда большевики пришли к власти? Как называлось первое советское правительство? Кто стал его председателем? В какие годы на территории России шла крупномасштабная Гражданская война? Как называлась политика чрезвычайных мер в годы Гражданской войны? Когда большевики проводили новую экономическую политику? Какие процессы проходили в стране в годы первых пятилеток? Когда началась и когда закончилась Вторая мировая война (число, месяц, год)? Когда началась и когда закончилась Великая Отечественная война (число, месяц, год)?</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		Какой период в истории страны называется «оттепель»? С именем какого руководителя партии он связан?	
		<p>Какой период в истории страны называется «застой»? С именем какого руководителя партии он связан?</p> <p>Какой период в истории страны называется «перестройка»? С именем какого руководителя партии он связан?</p> <p>Кто был последним Генеральным Секретарем ЦК КПСС?</p> <p>Когда был образован и когда распался СССР?</p> <p>Кто был первым и последним Президентом СССР?</p> <p>Какое событие ознаменовало собой распад Советского Союза?</p> <p>Когда была принята Декларация «О государственном суверенитете РСФСР» (число, месяц, год)?</p> <p>Когда была принята действующая Конституция РФ (число, месяц, год)?</p> <p>Как называется современный российский парламент?</p> <p>Как называется верхняя палата современного российского парламента?</p> <p>Как называется нижняя палата современного российского парламента?</p> <p>Сколько субъектов в Российской Федерации?</p> <p>Сколько раз и когда избирали Государственную Думу РФ?</p> <p>Сколько раз и когда избирали Президента РФ?</p>	
Уметь	Выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому	Подготовить эссе по темам, посвященным точкам бифуркации в истории. В сжатой форме описать основные цели и задачи темы, отразить наиболее существенные факты и выявленные закономерности работы; следовать хронологии исторических событий. Кратко использовать основные определения и историческую терминологию. Обнаруживать причинно-следственные связи и использовать принцип историзма в характеристике социальных явлений. Текст должен быть связным; стиль изложения компактным и динамичным. Текст должен быть лаконичен и точен, свободен от второстепенных деталей, лишних слов. Суммировать предельно точно и информативно наиболее важные результаты работы.	
Владеть	Навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанные на уважении к историческому наследию и культурным традициям	Подготовить историографический обзор по одной из тем семинарских занятий. Высказать свою точку зрения по какой-либо научной школе в историческом исследовании определенной проблемы.	
Знать	<p>Закономерности и причины развития физической культуры и спорта.</p> <p>Влияние политических, экономических социальных явлений на эту сферу</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История ФК и С как наука и учебный предмет. 2. Понятие ФК. Возникновение и становление ФК. 3. Олимпийские игры античного мира. 4. Развитие спортивного движения во второй период Нового времени. 	Физическая культура и спорт

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства		Структурный элемент образовательной программы
		5. Особенности физической культуры в Новейшее время. 6. Олимпийская символика и атрибутика.		
Уметь	Применять знания об истории физической культуры и спорта в своей профессиональной деятельности с целью воспитания патриотизма и гражданской позиции	Перечень заданий для зачета: 1. Что такое ГТО? 2. Когда «родился» первый комплекс ГТО? 3. Сколько ступеней было в первом комплексе ГТО? 4. Сколько испытаний входило в первый комплекс ГТО? 5. Какие виды испытаний включал этот комплекс? 6. Какого возраста люди участвовали в сдаче норм первого комплекса ГТО?		
Владеть	Навыками исследовательской работы для подтверждения исторических фактов	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания: 1. Первые учебные заведения по физической культуре 2. Физическая культура как учебный предмет 3. ГТО как система физического воспитания населения 4. Физическая культура в годы ВОВ 5. Физическая культура и спорт среди трудящихся 6. Спортивные организации в СССР 7. Современное состояние физической культуры и спорта в РФ 8. Крупнейшие отечественные спортивные организации (клубы общества и другие ассоциации, объединения, в том числе по отдельным видам спорта своего региона, области, края, республики)		
Знать	Не формируется			История архитектуры
Уметь	- распознавать основные отличия архитектуры различных исторических периодов; - объяснять причины возникновения архитектурных стилей в различные исторические периоды; - давать полную характеристику архитектуры и строительства в различные исторические периоды.	Пример задания на практическое занятие: Тема 1. Архитектура Древнего Египта. Исходный материал: карточка 1, учебная литература. Задачи: - вычертить на листе заданные преподавателем изображения и надписать названия изображений; - выполнить анализ изображений, надписав на выносных линиях названия частей, элементов и деталей. Ключевые архитектурные термины: абака, аллея сфинксов, база, гипостильный зал, жгуты, камышевидная колонна, капитель, лотосовидная колонна, папирусовидная колонна, перистиль, пилон, помещения для жрецов, святилище.	Карточка 1. Архитектура Древнего Египта. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства		Структурный элемент образовательной программы
		ствол.		
		<p align="center"><i>Примерная тематика практических занятий:</i></p> <p>Тема 1. Архитектура Древнего Египта. Тема 2. Архитектура Древней Греции. Тема 3. Архитектура Древнего Рима. Тема 4. Романская и Готическая архитектура. Тема 5. Архитектура средневековой Руси. Тема 6. Конструкции сводов. Тема 7. Современные конструктивные системы.</p>		
Владеть	Не формируется	-		
Знать	Не формируется	-		История дизайна
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать основные отличия дизайна различных исторических периодов; - объяснять причины возникновения стилей в различных исторических периоды; - давать полную характеристику дизайна в различных исторических периоды. 	<p align="center"><i>Пример задания на практическое занятие:</i></p> <p>Упражнение № 1. Средства художественного проектирования. Задание: вычертить серию графических форм, состоящих из простых плоских геометрических фигур (квадрат, прямоугольник, треугольник, круг и т.п.), которые соответствуют следующим задачам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - главный элемент с двумя-четырьмя соподчинёнными элементами; - симметричная форма; - диссимметричная форма; - асимметричная форма; - форма с простейшим ритмом; - форма с метрическим ритмом; - форма с ритмическим ритмом; - форма с пропорциями по методу «золотого сечения»; - крупномасштабная форма; - мелкомасштабная форма. <p><i>Итог работы:</i> изображения форм с описанием их композиционных характеристик.</p> <p align="center"><i>Примерная тематика практических занятий:</i></p>		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		Тема 1. Средства художественного проектирования. Тема 2. Композиционное формообразование. Тема 3. Творчество дизайнеров, художников-авангардистов XX в.	
Владеть	Не формируется	-	
ОК-3 – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; • методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; • методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; • теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия. 	<p style="text-align: center;">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. 	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 style="text-align: center;">Задания в тестовой форме «выбор одного ответа из предложенных».</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Невозможность удовлетворения потребностей всех членов общества одновременно и в 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 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>4) отсутствие природных ресурсов Задание 2 (укажите один вариант ответа). Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является ... Варианты ответов: 1) производство 2) распределение 3) обмен 4) потребление Задание 3 (укажите один вариант ответа). Взаимосвязь экономических интересов продавцов и покупателей обеспечивается выполнением рынком _____ функции. Варианты ответов: 1) посреднической 2) стимулирующей 3) ценообразующей 4) информационной Задание 4 (укажите один вариант ответа). Рыночные барьеры на рынке совершенной конкуренции ... Варианты ответов: 1) отсутствуют 2) низкие 3) высокие 4) непреодолимые 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.) 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</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2) валового внутреннего продукта 3) чистого внутреннего продукта 4) валовой добавленной стоимости 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 Задание 8 (укажите один вариант ответа). Инфляция приведет к ... Варианты ответов: 1) росту цен 2) увеличению реальных доходов кредиторов 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 ...</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) скорость обращения денег в экономике 2) состояние баланса центрального банка страны 3) поступление налогов и сборов 4) экспортно-импортное сальдо торгового баланса страны <p>Задание 12 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Для прогнозирования динамики изменения денежной массы вследствие изменения 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 style="text-align: center;">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 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																				
		<p>равен 80 т.</p> <p>8. 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>9. 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>10. 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>11. 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="770 767 1917 847"> <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> </tr> <tr> <td>ТС</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> </tr> </table> <p>12. 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>13. 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>14. 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>15. 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>16. 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>	Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	ТС	50	65	75	84	92	102	114	129	148	
Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8														
ТС	50	65	75	84	92	102	114	129	148														

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Рассчитать структуру основных производственных фондов и годовые амортизационные отчисления. По зданиям и прочим фондам амортизация начислялась линейным методом, а по оборудованию и машинам методом уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения взять равным 2).</p> <p>17 Скорость оборота оборотных средств составляет 6 оборотов за год, объем реализованной продукции предприятия за год составил 854 тыс. руб. Определите сумму денежных средств, находящихся в обороте фирмы.</p> <p>18 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>19 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>20 Выручка от реализации продукции составила 219 млн. руб. Полная себестоимость – 168 млн. руб. Определите рентабельность реализованной продукции</p> <p style="text-align: center;">Задания как закрытой, так и открытой тестовой формы.</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Предоставляя обществу знания о социально-экономическом поведении людей и их групп, экономика выполняет _____ функцию. Варианты ответов: 1) теоретическую 2) практическую 3) методологическую 4) идеологическую</p> <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). На ранних этапах экономического развития общества, когда человек полностью зависит от окружающей среды, имел место _____ технологический способ производства. Варианты ответов: 1) присваивающий 2) простой 3) производящий 4) постоянный</p> <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа). Больше всего условиям совершенной конкуренции соответствует рынок ... Варианты ответов: 1) пшеницы 2) стали</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>3) услуг парикмахерских 4) автомобилей Задание 4 (выберите не менее двух вариантов). Особенностями рынка с монополистической конкуренцией являются ... Варианты ответов: 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 Задание 5 (выберите не менее двух вариантов). На графике показана модель «AD–AS» (совокупный спрос – совокупное предложение). Если кривая совокупного спроса пересекает кривую совокупного предложения на горизонтальном участке, то увеличение совокупного спроса ... Варианты ответов: 1) увеличит реальный объем производства 2) не изменит уровня цен 3) не изменит реального объема производства 4) повысит цены Задание 6 (выберите не менее двух вариантов). Инвестиции в запасы ... Варианты ответов: 1) осуществляются с целью сглаживания колебаний объемов производства при неизменном объеме продаж 2) осуществляются в связи с технологическими особенностями производства 3) связаны с расходами домашних хозяйств на приобретение домов, квартир 4) связаны с расширением применяемого основного капитала</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> ● методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; ● практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; ● на основании теоретических знаний 	<p style="text-align: center;">Кейс-задания, состоящие из описания ситуации и вопросов к ней.</p> <p>Кейс 1 В государстве Ардения 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 аграм, 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,</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации. 	<p>номинальные налоговые поступления снизились и составили за последний год 80 агров.</p> <p>Задание 1: Номинальная величина сальдо государственного бюджета данной страны в текущем году равна _____ агров.</p> <p>Задание 2: Экономическая ситуация, сложившаяся в Ардении, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> стагфляцией стагнацией спадом естественной инфляцией <p>Задание 3: В измерении итогов экономической деятельности за тот или иной период времени существуют номинальные и реальные стоимостные величины. К последним относятся ... Укажите один вариант ответа</p> <ol style="list-style-type: none"> уровень безработицы, темп инфляции, значение коэффициенты Оукена общая величина доходов государственного бюджета, величина процентов, идущих на обслуживание внешнего долга, изменение заработной платы наемных работников без учета изменения уровня цен доходы государственного бюджета от таможенных пошлин, уплачиваемые по внешнему долгу общие расходы государственного бюджета, поступления от уплаты косвенных налогов, изменение пенсий и социальных пособий относительно прошлых периодов с учетом индекса инфляции <p>Кейс 2 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"> увеличения производства и потребления сигарет снижения производства и потребления сигарет 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>3) поддержать потребителей сигарет 4) поддержать производителей сигарет</p> <p>Задание 2: Подобное вмешательство государства в рыночное ценообразование приведет к сдвигу кривой _____ и _____ равновесного объема продаж. Выберите не менее двух вариантов 1) сокращению 2) предложения вправо вниз 3) увеличению 4) предложения влево вверх</p> <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: 1) редкость 2) неограниченность 3) исчерпаемость 4) материальная форма</p> <p>Задание 2 (выберите не менее двух вариантов). Примерами экономических благ, которые отличаются свойством редкости, могут служить ... Варианты ответов: 1) лесные ресурсы 2) кондиционер 3) солнечный свет 4) воздух</p> <p>Задание 3 (установите соответствие между объектами задания и вариантами ответа). Установите соответствие между названиями стадий общественного производства и их содержанием.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																		
		<p>1. Производство 2. Распределение 3. Потребление Варианты ответов: 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 группам 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 числа лет. Численность работающих на предприятии приведена в таблице:</p> <table border="1" data-bbox="770 890 1917 1082"> <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> <tr> <td>Руководители</td> <td>10</td> <td>40000</td> </tr> <tr> <td>Специалисты</td> <td>12</td> <td>35000</td> </tr> <tr> <td>Служащие</td> <td>2</td> <td>20000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Страховые взносы в государственные внебюджетные социальные фонды – 30%. 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%. Вся продукция была реализована по средней цене 250 руб. за единицу. Рассчитайте фондоотдачу, производительность труда, себестоимость единицы продукции, прибыль предприятия, критический выпуск (доля условно-постоянных расходов – 25%), рентабельность продукции.</p>	Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.	Основные рабочие	50	25000	Вспомогательные рабочие	30	22000	Руководители	10	40000	Специалисты	12	35000	Служащие	2	20000	
Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.																			
Основные рабочие	50	25000																			
Вспомогательные рабочие	30	22000																			
Руководители	10	40000																			
Специалисты	12	35000																			
Служащие	2	20000																			
Знать	- базовые экономические понятия (цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, рынок, фирма, государство); - основы ценообразования на рынках товаров	<p align="center">Теоретические вопросы:</p> <p>1. Понятие и роль сметной стоимости в капитальном строительстве. 2. Состав и структура сметной стоимости и себестоимости строительных работ. 3. Состав прямых затрат.</p>	Экономика в строительстве																		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	и услуг, основные понятия и определения сметного ценообразования в строительстве; - основы российской налоговой системы.	4. Определение размера средств на оплату труда в составе прямых затрат. 5. Сущность тарифной системы оплаты труда в строительстве. 6. Затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов в составе прямых затрат. 7. Стоимость материалов в составе прямых затрат. 8. Определение термина «франко» и виды отпускных цен. 9. Учет погрузочных и разгрузочных работ по строительным материалам в сметах. 10. Стоимость перевозки строительных материалов в сметах. 11. Сущность заготовительно-складских затрат в структуре стоимости строительных материалов и их учёт. 12. Необходимость учета и порядок начисления накладных расходов в строительстве. 13. Группы статей затрат накладных расходов. 14. Назначение и порядок начисления сметной прибыли в строительстве. 15. База начисления накладных расходов и сметной прибыли в строительстве.	
Уметь	- искать и собирать финансовую и экономическую информацию (цены на товары, валютные курсы, уровень налогообложения, уровень зарплат); - пользоваться сметно-нормативной базой при разработке сметной документации	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания:</p> 1. Составить калькуляцию стоимости железобетонной балки длиной 12 метров при перевозке транспортом на расстояние 30 км. 2. Составить калькуляцию стоимости 10 тонн щебня при перевозке железнодорожным транспортом на расстояние 95 км. 3. Определить размер прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли при выполнении строительно-монтажных работ.	
Владеть	- методами финансового планирования (бюджетирование, оценка будущих доходов и расходов, сравнение условий различных финансовых продуктов, управление рисками, применение инструментов защиты прав потребителя финансовых услуг); - навыками работы со сметно-нормативной литературой.	<p style="text-align: center;">Примерные задания:</p> <p>Задача 1. Определить рыночную стоимость объекта общей площадью 1500 м², из которых 280 м² занято под офис владельца. Рыночная ставка арендной платы – 20 \$ за 1 м² в месяц. Коэффициент потерь – 12%. Операционные расходы собственника – 80 000 \$ в год. Безрисковая ставка доходности – 10%. Через 10 лет объект можно будет продать за 80% первоначальной стоимости. Срок жизни здания – 75 лет.</p> <p>Задача 2. Рассчитать рыночную стоимость недвижимости на основе следующей информации. Прогнозная величина чистого операционного дохода: в 1-й год – 10000 \$, во 2-й год – 12000 \$, в 3-й год – 18000 \$. Расчетная остаточная стоимость – 75000 \$. Ставка дисконтирования – 14%.</p> <p>Задача 3. Объект недвижимого имущества был продан за 4,71 млн. руб. ПВД составляет 150 тыс. руб. в месяц, расходы арендодателя – 20 тыс. руб. в месяц. Определите ставку капитализации (дисконтирования).</p>	
Знать	— основные коммерческие и некоммерческие способы продвижения результатов научно-исследовательской и инновационной	<p style="text-align: center;">Перечень вопросов при подготовке к зачету:</p> — Рынок научно-технической продукции: участники, особенности. — Способы продвижения научной продукции на рынок.	Продвижение научной продукции

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>деятельности на рынок;</p> <ul style="list-style-type: none"> — экономические факторы, сдерживающие процесс создания инноваций в России; — факторы, влияющие на инновационную активность в организации. — особенности, стадии развития и основные виды инновационных компаний; — структуру затрат на различных стадиях инновационного процесса; 	<ul style="list-style-type: none"> — Факторы, влияющие на инновационную активность в организации. — Факторы, сдерживающие процесс создания инноваций в России. — Инновационная компания как субъект рыночной экономики: сущность, стадии развития, классификация. — Стадии инновационного процесса, их продолжительность, структура затрат. 	
Уметь	<p>4. обсуждать и выбирать источники финансирования инновационных проектов;</p> <p>5. анализировать риски при продвижении результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности на рынок.</p>	<p>Перечень вопросов при подготовке к зачету:</p> <p>1. Формы и источники финансирования научно-исследовательской и инновационной деятельности. Особенности венчурного финансирования.</p> <p>2. Анализ рисков при продвижении результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности на рынок. Виды рисков и способы управления.</p>	
Владеть	<p>- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности на рынок.</p>	<p>Перечень вопросов при подготовке к зачету:</p> <p>1. Методология оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности.</p> <p>2. Понятие и критерии коммерциализуемости инновационного проекта.</p>	
ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности			
Знать	<p>основные правовые понятия;</p> <p>основные источники права;</p> <p>принципы применения юридической ответственности.</p>	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Понятие, признаки государства — Форма правления: понятие, виды — Форма государственного устройства: понятие, виды — Государственный режим: понятие, виды. — Конституция Российской Федерации – основной закон государства. — Форма правления Российской Федерации. — Система органов государственной власти в Российской Федерации. — Президент Российской Федерации. — Федеральное Собрание Российской Федерации. — Правительство Российской Федерации. — Система судов в Российской Федерации. — Особенности федеративного устройства России. — Понятие и сущность права. — Источники права. — Система законодательства Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, их виды. 	Правоведение

<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"> — Отрасли российского права. — Правонарушение: понятие, признаки, виды. — Юридическая ответственность, понятие и виды. — Предмет и метод гражданского права. — Субъекты и объекты гражданского права. — Правоспособность и дееспособность физических лиц. — Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности. — Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности. — Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником. — Основания приобретения права собственности. — Основания прекращения права собственности. — Виды гражданско-правовых договоров и способы обеспечения их исполнения. — Наследование по закону и по завещанию. — Заключение брака. — Прекращение брака. Признание брака недействительным. — Имущественные права супругов. — Права и обязанности родителей и детей. — Алиментные обязательства (субъекты, условия и порядок выплаты). — Лишение родительских прав. — Предмет трудового права. — Трудовой договор: условия, стороны, порядок заключения. — Порядок приема на работу. Испытательный срок. — Понятие и виды рабочего времени — Время отдыха — Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. — Материальная ответственность работника: понятие, основания и порядок применения. — Материальная ответственность работодателя: понятие, основания и порядок применения. — Прекращение трудового договора. — Предмет и метод административного права. — Субъекты административного права. — Государственная служба. — Административные правонарушения и административная ответственность. Состав административного проступка. — Административные взыскания. Наложение административного взыскания. — Определение государственной тайны. 	

<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"> — Предмет и метод уголовного права. — Понятие преступления. Категории преступлений. — Состав преступления. — Уголовная ответственность за совершение преступлений. — Предмет и метод экологического права. — Источники экологического права. — Право общего и специального природопользования. 	
Уметь	<p>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.</p>	<p>Примерные тесты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Органы законодательной власти в России подразделяются на две категории <ul style="list-style-type: none"> — федеральные и региональные — федеральные и муниципальные — общие и специальные — полномочные и региональные • 2. Единственным критерием отграничения административного правонарушения от преступления является <ul style="list-style-type: none"> — степень общественной опасности — форма вины — объект посягательства — объективная сторона административного правонарушения 3. Не является основанием для отказа гражданину в допуске к государственной тайне <ul style="list-style-type: none"> — его временная нетрудоспособность — признание судом гражданина недееспособным — признание его особо опасным рецидивистом — наличие у гражданина судимости 4. За нарушение дисциплины труда к работнику может быть применен (-о) <ul style="list-style-type: none"> — выговор — лишение свободы — штраф — предупреждение <p style="text-align: center;">Примерные практические задания</p> <p>Используя статьи Конституции Российской Федерации, сосчитайте количество субъектов Российской Федерации.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		ской 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	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 прав; способами совершенствования правовых знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.	Примерные практические задания: Составьте текст завещания, включив следующие условия: - несколько наследников - одного наследника по закону лишить наследства - определить завещательное возложение - определить завещательный отказ	
Знать	- правовое законодательство и нормативную базу в сфере технической эксплуатации и реконструкции объектов капитального строительства.	Теоретические вопросы к экзамену 1. Определите понятие «Техническая эксплуатация». 2. Нормативные документы по технической эксплуатации зданий и сооружений. 3. Определите понятие «Технический надзор». 4. Содержание и задачи технической эксплуатации. 5. Взаимосвязь этапов проектирования, строительства и эксплуатации. 6. Организация и управление технической эксплуатацией объекта. 7. Комплекс мероприятий по технической эксплуатации.	Техническая эксплуатация и реконструкция зданий
Знать	— основные определения и понятия в области правового обеспечения научно-исследовательской и инновационной деятельности; — юридические аспекты инновационной деятельности; — основные механизмы передачи прав на объекты интеллектуальной собственности.	Перечень вопросов при подготовке к зачету: 1. Виды охраняемых документов 2. Патентная охрана объектов интеллектуальной собственности. Изобретение. 3. Патентная охрана объектов интеллектуальной собственности. Полезная модель. 4. Патентные исследования. 5. Механизмы передачи прав на объекты интеллектуальной собственности. 6. Юридические аспекты инновационной деятельности.	Продвижение научной продукции
Уметь	оформлять документы заявок на получение охранного документа;	Перечень вопросов при подготовке к зачету: 1. Нормативно-правовая база инновационной деятельности. 2. Оформление документов заявки на получение охранного документа.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	способностью использовать основы правовых знаний и нормативно-правовую базу при реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности	Перечень вопросов при подготовке к зачету: 1. Нормативно-правовая база инновационной деятельности.	
ОК-5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия			
Знать	базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи;	Оценочные средства для зачета (1-2 семестр) 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами 2. Исправьте грамматические ошибки в каждом из предложений. Оценочные средства для экзамена (3 семестр) 1. Прочитайте текст и озаглавьте его 2. Выполнение итогового теста	Иностранный язык
Уметь	читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке;	Оценочные средства для зачета (1-2 семестр) 1. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. 2. Дополните диалог, используя предложенные ниже реплики Оценочные средства для экзамена (3 семестр) 1. Прочитайте текст и заполните пропуски подходящими по смыслу словами 2. Выпишите предложения из текста, передающие его основную идею 3. Расположите части письма в правильной последовательности	
Владеть	навыками устной и письменной речи на иностранном языке; основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое);	Оценочные средства для зачета (1-2 семестр) 1. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения 2. Прочитайте текст и найдите ответ на вопрос к тексту Оценочные средства для экзамена (3 семестр) 1. Напишите сообщение по теме (300-500 печ знаков) 2. Сделайте письменный перевод текста 3. Расположите реплики диалога в логической последовательности	
Знать	– структуру и содержание межкультурного взаимодействия; – суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации; – материальную и духовную роль культуры в	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Структура и состав культурологического знания. 2. Структура современной культурологии: теория культуры, история культуры, философия культуры, социология культуры. 3. Культурантропология.	Культурология и межкультурное взаимодействие

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>развитии современного общества; – движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса.</p>	<p>4. Теоретическая и прикладная культурология. 5. Методы культурологического исследования. 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. 32. Диалог культур в русском искусстве «Серебряного века». 33. Культурная модернизация. 34. Глобальные проблемы современности. 35. Культура в современном мире.</p> <p>Тест:</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>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: 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... А) культуроведение; Б) психология культуры; В) социология; Г) богословие культуры.</p> <p>7. Получение ценностных суждений является главной целью _____ метода исследования культуры. А) структурно-функционального; Б) исторического;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>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> <p>А) прикладные; Б) юридические; В) технические; Г) педагогические.</p> <p>11. Культурологическое знание востребовано:</p> <p>А) экологией; Б) теорией систем; В) географией; Г) политологией.</p> <p>12. Изучение нравов и обычаев народов необходимо для:</p> <p>А) обеспечения межкультурной коммуникации; Б) освоения новых территорий; В) просвещения отсталых народов; Г) повышения собственного культурного уровня.</p> <p>13. Культурология опирается на достижения _____ наук.</p> <p>А) исторических; Б) математических; В) биологических; Г) политических.</p> <p>14. Статус культурологии современной системе наук определяется:</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>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; Г) единой терминологии.</p> <p>16. К наукам, с которыми контактирует культурология, углубляя свои представления о культуре, не относится... 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. 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. А) практический; Б) обобщающий; В) ретроспективный; Г) понимающий.</p> <p>19. Прикладная культурология изучает: А) эволюцию теоретической концепции; Б) закономерности культурного процесса; В) народное творчество; Г) повседневная практика людей.</p> <p>20. Предметом исторической культурологии является: А) происхождения человеческого разума; Б) структура современной культурологии;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
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>В) перспективы культурного развития; 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.</p> <p>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 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 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>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»;</p> <ul style="list-style-type: none"> • «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 человеке, о воспитании его благородства, разума, свободы, высоких помыслов и стремлений, сил и здоровья, господства над силами Земли»; • «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, непреступных, скрытых от людского взора непроницаемой тайной, и равно не может постичь небытие, из которого возник, и бесконечность, в которой 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>растворяется»;</p> <ul style="list-style-type: none"> • «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 раздирающие 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 одно-плодным 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 условиями». 	
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>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). 	
ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать 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; 	<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, 	Культурология и межкультурное

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>– содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности;</p> <p>– методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса.</p>	<p>социология культуры.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Культурантропология. 4. Теоретическая и прикладная культурология. 5. Методы культурологического исследования. 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. 32. Диалог культур в русском искусстве «Серебряного века». 33. Культурная модернизация. 34. Глобальные проблемы современности. 35. Культура в современном мире. 	<p>взаимодействие</p>

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>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; В) поучение, направленное на закрепление в поведении человека образцов хорошего тона; Г) кодекс социального поведения, установленный обществом.</p> <p>11. Культурная норма представляет собой: А) норму права, закреплённую законодательством; Б) правило, обязательное для исполнения социальных ролей; В) рефлекс, выработанный обществом; Г) кодекс строителя капитализма.</p> <p>12. Ценности человека формируются: А) на основе законов добра и зла; Б) в процессе социализации; В) благодаря научному знанию; Г) вместе с молоком матери.</p> <p>13. Под ценностями понимается: А) предмет конкурентной борьбы в обществе, обладание которым позволяют человеку изменить свой социальный статус; Б) жизненный ориентир, побуждающий человека к действию и поступкам определенного рода; В) всё, что дорого стоит, привлекает внимание и является модным; Г) артефакт, демонстрирующий достижения человеческой практики в области искусства.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>14. Одним из основоположников теории ценностей, в которой они представлены как феномены культуры, является... А) Э. Кассисер; Б) З. Фрейд; В) Р. Риккард; Г) К. Ясперс.</p> <p>15. В основе восточной культуры лежит (-ат)... А) новации; Б) стремление к прогрессу; В) предпринимательство; Г) традиция.</p> <p>16. Средствами организации человеческой деятельности, определяющими как она должна строиться, являются... 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... А) ролевые; Б) индивидуальные; В) групповые; Г) общекультурные.</p> <p>18. К числу финальных ценностей не относится (-ятся)... А) свобода; Б) деньги; В) счастье; Г) любовь.</p> <p>19. Текстом культуры является: А) Интернет-форум; Б) выступление оратора на тему культуры; В) картина мира, свойственная данной культуре; Г) любой опубликованный в печати текст.</p> <p>20. Символ позволяет: А) получить общественное признание;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		Б) повысить эффективность; В) понять достоинства своей культуры; Г) отличить своих от чужих.	
Уметь	– 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.	Практические задания: 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: • «... Каждой великой культуре присущ тайный язык мироощущения, 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 избранных 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 кончается, 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»; • «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»;	

<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"> • «Ни овладение чужой новейшей технологией, ни ревностное сохранение традиционного образа жизни не может быть полным и окончательным Ответом на Вызов чуждой цивилизации». 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. 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. 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». 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью; – навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов; – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий. 	<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? Сформулируйте свое мнение по вопросу о том, является ли массовая культура явлением положительным или негативным. • 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 жестоким, 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. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> • «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> <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	основные определения и понятия командообразования, их структурные характеристики; основы взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики; сущность теорий личности и взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики и командообразования; достоинства и недостатки моделей взаимодействия, иметь четкое представление об	<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. 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. 	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>особенностях личности и взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования; основные принципы и алгоритмы принятия решений в нестандартных ситуациях и правила поведения в них.</p>	<p>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. 25. Понятие жизненного пути. 26. Понятие жизненной позиции. 27. Понятие жизненной перспективы. 28. Понятие жизненного сценария. 29. Личность как субъект жизненного пути. 30. Личностный рост и его патогенные механизмы. 31. Признаки остановки личностного роста. 32. Понятие индивидуального коучинга и условия его успешности.</p>	
Уметь	<p>выделять и выбрать адекватные способы взаимодействия с коллегами и детьми в зависимости от представления об особенностях их личности, в т.ч. об этнических, социальных и культурных различиях; обсуждать способы эффективного решения работы в коллективе с учетом социальных, культурных и др. различий; выбирать адекватные способы взаимодействия с коллегами в зависимости от этнических, социальных и культурных различий и организовать командную работу в детском</p>	<p>Примерные практические задания для зачета</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовиться к тесту по учебной дисциплине. 2. 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. 3. Подготовить и выступить с презентацией собственной команды. <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание презентации: название, девиз (миссия), логотип, атрибуты команда. 2. Требования к презентации: 3. -продолжительность не более 7-10 мин.; 4. -участие всех членов команды (обязательно); 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>коллективе зависимости от особенностей аудитории (возрастные особенности, гендерные различия и проч.);</p> <p>подбирать способы и методы взаимодействия с коллегами в зависимости от представления представления об особенностях их личности, в т.ч. об этнических, социальных и культурных различиях;</p> <p>организовать командную работу в профессиональном коллективе в зависимости от особенностей аудитории (возрастные особенности, гендерные различия и проч.), организовывать наиболее эффективным способом командную работу в производственной группе</p> <p>применять знания дисциплины в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</p> <p>приобретать знания в области командообразования и саморазвития.</p>	<p>5. -форма представления – устная;</p> <p>6. -можно использовать различные вспомогательные средства (музыка, плакат и др.);</p> <p>7. -форма подачи – свободная.</p> <p>8. 4. 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.</p> <p>9. Командное дело может быть представлено в виде фото- или видеопрезентации.</p> <p>10. Требования:</p> <p>11. -продолжительность не более 10 мин.;</p> <p>12. -участие всех членов команды (обязательно);</p> <p>13. -форма подачи – свободная;</p> <p>понятная и интересная форма представления материала.</p>	
Владеть	<p>практическими навыками использования элементов командообразования и саморазвития на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на учебной и производственной практике;</p> <p>применять на практике избранные средства организации работы коллектива, некоторые способы саморегуляции и тренинговые упражнения, направленные на выработку эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение связанное с особенностями групповой динамики и командообразования;</p> <p>соотнести достоинства и недостатки используемых моделей взаимодействия с точки</p>	<p>Тестовые задания для самопроверки по дисциплине перед итоговым зачетом</p> <p>1. Процесс целенаправленного формирования особого способа взаимодействия людей в организованной группе, позволяющего эффективно реализовывать их энергетический, интеллектуальный и творческий потенциал сообразно стратегическим целям организации, называется:</p> <p>А) командообразование;</p> <p>Б) групповая сплоченность;</p> <p>В) ценностно-ориентационное единство.</p> <p>2. Командообразование как специальный вид деятельности зародилось:</p> <p>А) в конце 19 века;</p> <p>Б) во второй половине 20 века;</p> <p>В) в начале 20 века.</p> <p>3. В настоящий момент выделяют следующие направления в области командообразования:</p> <p>А) вопросы комплектования команд;</p> <p>Б) формирование командного духа;</p> <p>В) диагностика целевых групп с точки зрения их соответствия понятию «команда»;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>зрения учета социальных, конфессиональных, культурных различий; навыками планирования и осуществления своей деятельности ценностно-нормативных оснований современной культуры, навыками саморегуляции и эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение связанные особенности групповой динамики и командообразования.</p>	<p>Г) все ответы не верны.</p> <p>4. Состояние эффективного группового взаимодействия в процессе работы сотрудников организации, четко осознающих взаимосвязи между целями, методами работы и процессом успешного выполнения задач, называется:</p> <p>А) сплоченность; Б) группа; В) команда.</p> <p>5. Вид группы, члены которой могут повысить эффективность совместной деятельности, но не прилагают к этому ни малейших усилий, называется:</p> <p>А) потенциальная команда; Б) псевдокоманда; В) рабочая группа.</p> <p>6. Небольшая группа людей, стремящихся к достижению общей цели, постоянно взаимодействующих и координирующих свои усилия, называется:</p> <p>А) команда; Б) рабочая группа; В) псевдокоманда.</p> <p>7. Человек, который ведет других за собой, задает направление и темп движения, заряжает энергией, воодушевляет, показывает пример, привлекает к себе людей, нацелен на преобразование и развитие – это:</p> <p>А) менеджер; Б) лидер; В) руководитель.</p> <p>8. В концепции Р.М. Белбина выделяются следующие командные роли:</p> <p>А) реализатор; Б) руководитель; В) мотиватор; Г) организатор; Д) все ответы верны.</p> <p>9. Совокупность ожиданий, существующая относительно каждого члена команды, называется:</p> <p>А) роль; Б) образ; В) стремление.</p> <p>10. В модели управленческих ролей Базарова Т.Ю., реализация данной роли предполагает оперативное управление, поддержание бизнес-процессов и организационной структуры в режиме функцио-</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>нирования: А) организатор; Б) управленец; В) администратор; Г) руководитель.</p> <p>11. По мнению Р.М. Белбина, представители данной командной роли амбициозны, азартны, борются за победу любой ценой, будоражат команду и двигают ее к цели, при этом отличаются раздражительностью, нетерпением и не всегда способны довести до логического конца свою активность – это: А) организаторы; Б) генераторы идей; В) мотиваторы; Г) гармонизаторы.</p> <p>12. К механизмам, по которым члены команд принимают свои роли, относят: А) ролевое самоопределение; Б) ролевая идентификация; В) создание роли; Г) принятие роли; Д) все ответы верны.</p> <p>13. Автором модели «Колесо команды» является: А) Т.Б. Базаров; Б) Р.М. Белбин; В) Марджерисон-МакКенн.</p> <p>14. Роли «исследователь–промоутер» в модели Марджерисона-МакКенна соответствует следующий тип задач: А) консультирование; Б) новаторство; В) развитие; Г) организация; Д) стимулирование.</p> <p>15. Специалисты одного профиля, регулярно встречающиеся для совместного изучения рабочих вопросов: А) виртуальная команда; Б) команда специалистов; В) команда перемен.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>16. Знание норм и правил, принятых в команде, позитивное или как минимум нейтральное к ним отношение и следование им в повседневной жизни, называется: А) лояльность; Б) законопослушность; В) идентичность; Г) приверженность; Д) все ответы не верны.</p> <p>17. Объединение команды против одного из своих членов, выражающееся в его скрытой травле: А) групповое табу; Б) моббинг; В) самоизоляция.</p> <p>18. Самовосприятие человека как члена определенной группы или нескольких групп, называется: А) коллективистическое самосознание; Б) групповая идентичность; В) групповая сплоченность.</p> <p>19. Управленческая форма, в которой как индивидуальные, так и коллективные решения и действия регулируются совместно выработанным общим видением и также разработанными самой командой процедурами взаимодействия ее членов, называется: А) стратегический менеджмент; Б) командный менеджмент; В) структурированный менеджмент.</p> <p>20. К факторам, провоцирующим раскол в команде, относятся: А) жизненные кризисы; Б) неуспех деятельности; В) конкуренция с другими группами; Г) все ответы верны.</p> <p>21. К условиям, обеспечивающим эффективную деятельность команды относят: А) поддерживающее окружение; Б) квалификация и четкое осознание выполняемых ролей; В) командное вознаграждение; Г) открытые коммуникации.</p> <p>22. Стиль мышления людей, полностью включенных в команду, где стремление к единомыслию важнее, чем реалистическая оценка возможных вариантов действий, называется: А) огруппление мышления; Б) ингрупповой фаворитизм;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>В) групповое табу.</p> <p>23. Феномен, заключающийся в том, что производительность команды оказывается меньшей, чем сумма индивидуальных усилий, продемонстрированных по одиночке, называется:</p> <p>А) моббинг; Б) групповой ритуал; В) социальная лень; Г) внешний локус контроля.</p> <p>24. На данном этапе командообразования команда постоянно отслеживает, насколько эффективно она продвигается вперед, называется:</p> <p>А) знакомство; Б) позиционирование; В) рефлексия.</p> <p>25. Начальный этап командообразования, на котором осуществляется целенаправленный подбор членов команды на основе принципа максимальной однородности участников, учитывающего требование взаимодополняемости:</p> <p>А) комплектование команды; Б) формирование общего видения; В) знакомство.</p> <p>26. Система согласованных представлений членов команды о том, к чему надо стремиться, называется:</p> <p>А) формирование общего видения; Б) знакомство; В) институциализация.</p> <p>27. Данный вид тренинга включает не столько обучение конкретным навыкам, сколько согласование целей и ценностей:</p> <p>А) тренинги навыков; Б) тренинги овладения поведением; В) групподинамические тренинги.</p> <p>28. Одна из наиболее популярных форм групподинамического тренинга командной сыгровки, при подготовке ряда упражнений которого используется альпинистское снаряжение:</p> <p>А) тим-билдинг; Б) веревочный курс; В) тренинг личностного роста.</p> <p>29. К причинам ухода команд из организации относят:</p> <p>А) команда перерастает организацию;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Б) смена владельца бизнеса; В) поиск лучших условий работы; Г) команда создает собственный бизнес; Д) все ответы верны.</p> <p>30. К групповым защитным механизмам, позволяющим обеспечить целостность команды в условиях внутренних и внешних противоречий, относят: А) групповое табу; Б) групповой ритуал; В) социальная леность; Г) все ответы неверны.</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> — основные определения и понятия медиакультуры; — основные методы исследований, используемые в медиаанализе с целью выявления культурных различий; — определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики; — определения медийных процессов. 	<p style="text-align: center;">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: 1. Медиакультура – это Укажите не менее двух вариантов ответа. а) процесс взаимодействия медийных источников в обществе; б) культура общения при помощи медийных средств;</p>	Медиакультура

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>в) система информационно-коммуникационных средств, выработанных человечеством в процессе культурно-исторического развития, способствующих формированию общественного сознания и социализации личности;</p> <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. Медиакультуру можно считать механизмом связи между ... Укажите не менее двух вариантов ответа.</p> <p>а) обществом и государством; б) социумом и властью; в) регионами; г) государствами.</p> <p>3. Кто из исследователей рассматривал медиа как «мифологию»?</p> <p>а) Ж. Бодрийяр; б) Ж. Делез; в) Ю. Лотман; г) Р. Барт.</p> <p>4. Основные функции медиакультуры ... Укажите не менее двух вариантов ответа.</p> <p>а) исследовательская; б) коммуникативная; в) информационная; г) соматическая.</p> <p>5. Медиакультура возникла как культура эпохи...</p> <p>а) постмодернизма; б) модернизма; в) ультрамодернизма; г) постимпрессионизма.</p> <p>6. Визуальные новации газеты – это... Укажите не менее двух вариантов ответа.</p> <p>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. 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: 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? а) к понятию «информационное общество»; б) к понятию «ультра модернизм»; 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. а) Г. Маркузе; б) Г.М. Маклюэн; в) Т. Адорно; г) Э. Дюркгейм.</p>	
Уметь	<p>– применять знания по медиакультуре в профессиональной деятельности в процессе работы в коллективе; – приобретать знания в области медиа-</p>	<p>Практические задания: 1. Проанализировать то, как словесные и визуальные символы в медиатексте образуют некое значение (к примеру, роль знаков в религиозной культуре). 2. Распознать и проанализировать символические коды (кадр, ракурс и т.д.) в</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	культуры; — корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку зрения на современные медийные процессы, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; анализировать свою потребность в информации для работы в коллективе.	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, понятного коллективу. 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	— навыками использования знаний в области медиакультуры в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью к представителям различных конфессий; — навыками сотрудничества в медиасреде, ведения переговоров и разрешения конфликтов; — навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий, влияющих на формирование медиасреды	Блок творческих заданий для выявления уровня креативного показателя личности: 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, отнесенности к определенной конфессии и т.п.).	
ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию			
Знать	основные методы исследований, используемых в процессе самообразования и саморазвития; определения понятий «жизненный путь», «жизненная позиция», «жизненная перспектива»; основные правила организации процессов самоорганизации и самообразования; основные методы исследований, используемых в процессах самоорганизации и самообразования.	Перечень теоретических вопросов Команда как особый вид малой группы. Типы команд. Основные характеристики коллектива как разновидности малой группы. Лидерство в команде. Этапы командообразования. Принципы командной работы. Категории команд в зависимости от цели формирования. Пути командообразования. Понятие «роль». Виды и функции ролей, выполняемых участниками команды. Ролевая модель функциональной команды Р. Белбина. Ее использование в практике командообразования. Стихийное и целенаправленное формирование команды. Управление взаимоотношениями в команде Определение общения. Функции общения. Проблемы, барьеры, ошибки в общении. Отражение проблемы общения в теоретических концепциях. Источники распознавания состояний партнера.	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>Интерпретация невербального поведения партнера. Гендерные особенности в деловом общении. Инструменты управления командными взаимоотношениями. Работа с конфликтами в команде. Трудности работы в команде. Тренинг командообразования: содержание и особенности проведения. Виды тренингов командообразования и особенности их применения. Тим-билдинг как способ формирования команды. Веревоочный курс как способ формирования команды.</p>	
Уметь	<p>обсуждать способы эффективного решения проблем, связанных с самоорганизацией и самообразованием; распознавать эффективное решение от неэффективного; применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; приобретать знания в области самоорганизации и самообразования; 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, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности; ставить цели и определять роли в команде; строить коммуникативные процессы</p>	<p>Примерные практические задания для зачета</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. 1. Подготовиться к тесту по учебной дисциплине. 15. 2. Подготовить и выступить с презентацией собственной команды. 16. Содержание презентации: название, девиз (миссия), логотип, атрибуты команда. 17. Требования к презентации: 18. -продолжительность не более 7-10 мин.; 19. -участие всех членов команды (обязательно); 20. -форма представления – устная; 21. -можно использовать различные вспомогательные средства (музыка, плакат и др.); 22. -форма подачи – свободная. 23. 3. 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. 24. Командное дело может быть представлено в виде фото- или видеопрезентации. 25. Требования: 26. -продолжительность не более 10 мин.; 27. -участие всех членов команды (обязательно); 28. -форма подачи – свободная; <p>-понятная и интересная форма представления материала.</p>	
Владеть	<p>практическими навыками использования элементов самоорганизации и самообразования на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на учебной и производственной практике;</p>	<p>Гостевые задания для самопроверки по дисциплине перед итоговым зачетом</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процесс целенаправленного формирования особого способа взаимодействия людей в организованной группе, позволяющего эффективно реализовывать их энергетический, интеллектуальный и творческий потенциал сообразно стратегическим целям организации, называется: А) командообразование; 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>способами демонстрации умения анализировать ситуацию и принимать решения; методами самоорганизации и самообразования;</p> <p>способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения полученных знаний;</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;</p> <p>демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста;</p> <p>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.</p>	<p>Б) групповая сплоченность; В) ценностно-ориентационное единство.</p> <p>2. Командообразование как специальный вид деятельности зародилось: А) в конце 19 века; Б) во второй половине 20 века; В) в начале 20 века.</p> <p>3. В настоящий момент выделяют следующие направления в области командообразования: А) вопросы комплектования команд; Б) формирование командного духа; В) диагностика целевых групп с точки зрения их соответствия понятию «команда»; Г) все ответы не верны.</p> <p>4. Состояние эффективного группового взаимодействия в процессе работы сотрудников организации, четко осознающих взаимосвязи между целями, методами работы и процессом успешного выполнения задач, называется: А) сплоченность; Б) группа; В) команда.</p> <p>5. Вид группы, члены которой могут повысить эффективность совместной деятельности, но не прилагают к этому ни малейших усилий, называется: А) потенциальная команда; Б) псевдокоманда; В) рабочая группа.</p> <p>6. Небольшая группа людей, стремящихся к достижению общей цели, постоянно взаимодействующих и координирующих свои усилия, называется: А) команда; Б) рабочая группа; В) псевдокоманда.</p> <p>7. Человек, который ведет других за собой, задает направление и темп движения, заряжает энергией, воодушевляет, показывает пример, привлекает к себе людей, нацелен на преобразование и развитие – это: А) менеджер; Б) лидер; В) руководитель.</p> <p>8. В концепции Р.М. Белбина выделяются следующие командные роли: А) реализатор;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Б) руководитель; В) мотиватор; Г) организатор; Д) все ответы верны.</p> <p>9. Совокупность ожиданий, существующая относительно каждого члена команды, называется: А) роль; Б) образ; В) стремление.</p> <p>10. В модели управленческих ролей Базарова Т.Ю., реализация данной роли предполагает оперативное управление, поддержание бизнес-процессов и организационной структуры в режиме функционирования: А) организатор; Б) управленец; В) администратор; Г) руководитель.</p> <p>11. По мнению Р.М. Белбина, представители данной командной роли амбициозны, азартны, борются за победу любой ценой, будоражат команду и двигают ее к цели, при этом отличаются раздражительностью, нетерпением и не всегда способны довести до логического конца свою активность – это: А) организаторы; Б) генераторы идей; В) мотиваторы; Г) гармонизаторы.</p> <p>12. К механизмам, по которым члены команд принимают свои роли, относят: А) ролевое самоопределение; Б) ролевая идентификация; В) создание роли; Г) принятие роли; Д) все ответы верны.</p> <p>13. Автором модели «Колесо команды» является: А) Т.Б. Базаров; Б) Р.М. Белбин; В) Марджерисон-МакКенн.</p> <p>14. Роли «исследователь–промоутер» в модели Марджерисона-МакКенна соответствует следующий тип задач:</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>А) консультирование; Б) новаторство; В) развитие; Г) организация; Д) стимулирование.</p> <p>15. Специалисты одного профиля, регулярно встречающиеся для совместного изучения рабочих вопросов: А) виртуальная команда; Б) команда специалистов; В) команда перемен.</p> <p>16. Знание норм и правил, принятых в команде, позитивное или как минимум нейтральное к ним отношение и следование им в повседневной жизни, называется: А) лояльность; Б) законопослушность; В) идентичность; Г) приверженность; Д) все ответы не верны.</p> <p>17. Объединение команды против одного из своих членов, выражающееся в его скрытой травле: А) групповое табу; Б) моббинг; В) самоизоляция.</p> <p>18. Самовосприятие человека как члена определенной группы или нескольких групп, называется: А) коллективистическое самосознание; Б) групповая идентичность; В) групповая сплоченность.</p> <p>19. Управленческая форма, в которой как индивидуальные, так и коллективные решения и действия регулируются совместно выработанным общим видением и также разработанными самой командой процедурами взаимодействия ее членов, называется: А) стратегический менеджмент; Б) командный менеджмент; В) структурированный менеджмент.</p> <p>20. К факторам, провоцирующим раскол в команде, относятся: А) жизненные кризисы; Б) неуспех деятельности; В) конкуренция с другими группами;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Г) все ответы верны.</p> <p>21. К условиям, обеспечивающим эффективную деятельность команды относят:</p> <p>А) поддерживающее окружение; Б) квалификация и четкое осознание выполняемых ролей; В) командное вознаграждение; Г) открытые коммуникации.</p> <p>22. Стиль мышления людей, полностью включенных в команду, где стремление к единомыслию важнее, чем реалистическая оценка возможных вариантов действий, называется:</p> <p>А) огруппление мышления; Б) ингрупповой фаворитизм; В) групповое табу.</p> <p>23. Феномен, заключающийся в том, что производительность команды оказывается меньшей, чем сумма индивидуальных усилий, продемонстрированных по одиночке, называется:</p> <p>А) моббинг; Б) групповой ритуал; В) социальная лень; Г) внешний локус контроля.</p> <p>24. На данном этапе командообразования команда постоянно отслеживает, насколько эффективно она продвигается вперед, называется:</p> <p>А) знакомство; Б) позиционирование; В) рефлексия.</p> <p>25. Начальный этап командообразования, на котором осуществляется целенаправленный подбор членов команды на основе принципа максимальной однородности участников, учитывающего требование взаимодополняемости:</p> <p>А) комплектование команды; Б) формирование общего видения; В) знакомство.</p> <p>26. Система согласованных представлений членов команды о том, к чему надо стремиться, называется:</p> <p>А) формирование общего видения; Б) знакомство; В) институционализация.</p> <p>27. Данный вид тренинга включает не столько обучение конкретным навыкам, сколько согласование целей и ценностей.</p>	


Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>А) тренинги навыков; Б) тренинги овладения поведением; В) групподинамические тренинги. 28. Одна из наиболее популярных форм групподинамического тренинга командной сыгровки, при подготовке ряда упражнений которого используется альпинистское снаряжение: А) тим-билдинг; Б) веревочный курс; В) тренинг личностного роста. 29. К причинам ухода команд из организации относят: А) команда перерастает организацию; Б) смена владельца бизнеса; В) поиск лучших условий работы; Г) команда создает собственный бизнес; Д) все ответы верны. 30. К групповым защитным механизмам, позволяющим обеспечить целостность команды в условиях внутренних и внешних противоречий, относят: А) групповое табу; Б) групповой ритуал; В) социальная леность; Г) все ответы неверны.</p>	
ОК-8 – способностью использовать методы и средства физической культуры 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. Основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма. Основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету 1. Дайте определение понятию «физическая культура» и раскройте его 2. Дайте определение основным понятиям теории физической культуры, ее компонентам. 3. Сформулируйте цель, задачи и опишите формы организации физического воспитания. 4. Назовите задачи физического воспитания студентов в вузе. 5. Перечислите основные компетенции студента, формируемые в результате освоения дисциплины «Физическая культура». 6. Перечислите основные требования, предъявляемые к студенту в процессе освоения дисциплины «Физическая культура». 7. Перечислите основные требования, необходимые для успешной аттестации студента (получение «зачета») по дисциплине «Физическая культура».</p>	Физическая культура и спорт

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности.		
Уметь	<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 деятельности.</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? 	
Владеть	<p>Средствами и методами физического воспитания.</p> <p>Методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре.</p> <p>Методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля</p>	<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	<p>основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p>	<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 	Элективные курсы по физической культуре

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>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; технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	<p>не меняются снижаются 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> <p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																																									
		<p>силовые способности координационные способности гибкость 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 11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах</p>																																																																																										
Уметь	<p>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 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, профилак-</p>	<p>выполнение нормативов общефизической подготовленности; заполнение дневника самоконтроля.</p> <p style="text-align: center;">Нормативы общефизической подготовленности</p> <table border="1" data-bbox="770 863 1917 1410"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="5">Женщины</th> <th colspan="5">Мужчины</th> </tr> <tr> <th colspan="10">Оценка в очках</th> </tr> <tr> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Направленность тестов</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>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> <td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Силовая подготовленность Поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (раз) Подтягивание на перекладине (раз): 1. до 80 кг 2. 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> <td>15 12</td> <td>12 10</td> <td>9 7</td> <td>7 4</td> <td>5 2</td> </tr> <tr> <td>Общая выносливость Бег 2000 м (мин.сек) 3. до 70 кг 4. свыше 70 кг Бег 3000 м (мин.сек.) 5. до 80 кг 6. свыше 80 кг</td> <td>10,15 10,35</td> <td>10,50 11,20</td> <td>11,15 11,55</td> <td>11,50 12,40</td> <td>12,15 13,15</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>12,00 12,30</td> <td>12,35 13,10</td> <td>13,10 13,50</td> <td>13,50 14,40</td> <td>14,30 15,30</td> </tr> </tbody> </table>		Женщины					Мужчины					Оценка в очках										5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	Направленность тестов													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): 1. до 80 кг 2. свыше 80 кг	60	50	40	30	20						15 12	12 10	9 7	7 4	5 2	Общая выносливость Бег 2000 м (мин.сек) 3. до 70 кг 4. свыше 70 кг Бег 3000 м (мин.сек.) 5. до 80 кг 6. свыше 80 кг	10,15 10,35	10,50 11,20	11,15 11,55	11,50 12,40	12,15 13,15						12,00 12,30	12,35 13,10	13,10 13,50	13,50 14,40	14,30 15,30	
	Женщины					Мужчины																																																																																						
	Оценка в очках																																																																																											
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1																																																																																		
Направленность тестов																																																																																												
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): 1. до 80 кг 2. свыше 80 кг	60	50	40	30	20						15 12	12 10	9 7	7 4	5 2																																																																													
Общая выносливость Бег 2000 м (мин.сек) 3. до 70 кг 4. свыше 70 кг Бег 3000 м (мин.сек.) 5. до 80 кг 6. свыше 80 кг	10,15 10,35	10,50 11,20	11,15 11,55	11,50 12,40	12,15 13,15						12,00 12,30	12,35 13,10	13,10 13,50	13,50 14,40	14,30 15,30																																																																													


<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>тики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>самостоятельно выполнять и контролировать выполнение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	<p style="text-align: center;"><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. 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																																																																																																																																																																																				
Владеть	<p>практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физической, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>навыками использования физических упражнений различной функционально направленной 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 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)* МУЖЧИНЫ</p> <table border="1" data-bbox="1070 550 1568 1013"> <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 rowspan="3">1</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>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>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 rowspan="3">3</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>или сгибание и разгибание рук в упоре лежа 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>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 rowspan="2">6</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>или прыжок в длину с места толчком 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> </div> <p style="text-align: center;">Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов специального медицинского отделения (юноши)</p> <table border="1" data-bbox="770 1141 1892 1447"> <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> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td rowspan="2">Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)</td> <td>230</td> <td>220</td> <td>210</td> <td>200</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Подтягивание в висе (кол-во раз)</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой(кол-во раз)</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Наклон вперед, стоя на гимнастической ска-</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>+5</td> <td>+10</td> <td>+15</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет			Обязательные испытания (тесты)								1	Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6	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	3	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13	или сгибание и разгибание рук в упоре лежа 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	6	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–	или прыжок в длину с места толчком 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	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	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 ска-	5	0	+5	+10	+15	
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																																																																																					
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																																																																																		
Обязательные испытания (тесты)																																																																																																																																																																																							
1	Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6																																																																																																																																																																																
	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																																																																																																																																																																																
3	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13																																																																																																																																																																																
	или сгибание и разгибание рук в упоре лежа 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																																																																																																																																																																																
6	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–																																																																																																																																																																																
	или прыжок в длину с места толчком 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	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																																																																																																																																																																																	
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 ска-	5	0	+5	+10	+15																																																																																																																																																																																	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																	
		<table border="1" data-bbox="770 363 1917 416"> <tr> <td>мейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p data-bbox="770 416 1917 480">Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием.</p> <p data-bbox="770 480 1917 544">Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.</p> <p data-bbox="770 544 1917 632">Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов специального медицинского отделения (девушки)</p> <table border="1" data-bbox="770 632 1917 1015"> <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>6,4</td> <td>7,0</td> <td>7,4</td> <td>7,8</td> <td>8,3</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>12-минутный бег (м)</td> <td>1200</td> <td>1050</td> <td>900</td> <td>600</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td rowspan="2">Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)</td> <td>160</td> <td>150</td> <td>140</td> <td>130</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Сгибание и разгибание рук в положении лежа на животе (кол-во раз)</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой (кол-во раз)</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>+5</td> <td>+10</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="770 1015 1917 1078">Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием.</p> <p data-bbox="770 1078 1917 1139">Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.</p>	мейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)						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 (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	160	150	140	130	120	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	
мейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)																																																																				
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 (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	160	150	140	130	120																																																														
		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																																																														
Знать	<p data-bbox="248 1139 770 1203">основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <p data-bbox="248 1203 770 1299">формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <p data-bbox="248 1299 770 1445">знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта;</p>	<p data-bbox="770 1139 1917 1171"><i>Тестовые вопросы:</i></p> <p data-bbox="770 1171 1917 1203">1. Показателем хорошего самочувствия является?</p> <p data-bbox="770 1203 1917 1235">указание учителя</p> <p data-bbox="770 1235 1917 1267">желание заниматься спортом</p> <p data-bbox="770 1267 1917 1299">анкетирование</p> <p data-bbox="770 1299 1917 1331">учебная успеваемость</p> <p data-bbox="770 1331 1917 1362">2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений:</p> <p data-bbox="770 1362 1917 1394">растут</p> <p data-bbox="770 1394 1917 1426">не меняются</p> <p data-bbox="770 1426 1917 1445">снижаются</p>	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту																																																																	

<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>изменяются по временам года</p> <p>3. Кто в футбольной команде может играть руками? защитник форвард голкипер</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> <p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>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	<p>использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>выполнять физические упражнения разной функционально направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <p>использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности;</p> <p>анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятель-</p>	<p>- выполнение нормативов общефизической подготовленности;</p> <p>- заполнение дневника самоконтроля.</p> <p style="text-align: center;"><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. 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>ностью;</p> <p>анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>самостоятельно выполнять и контролировать выполнение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>																																																																																																																												
Уметь	<p>использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>выполнять физические упражнения разной функционально направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <p>использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности;</p> <p>анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>анализировать индивидуальные показатели</p>	<p>Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов с нарушениями слуха:</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="779 901 1272 1359"> <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 rowspan="2">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>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 rowspan="2">3.</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>или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа 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 rowspan="2">4.</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>Наклон вперёд 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 rowspan="2">6.</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>или прыжок в длину с места толчком 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> </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	3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39	4.	или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40	Наклон вперёд 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	6.	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–	или прыжок в длину с места толчком 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																																																																																																																						
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13																																																																																																																						
	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39																																																																																																																						
4.	или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40																																																																																																																						
	Наклон вперёд 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																																																																																																																						
6.	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–																																																																																																																						
	или прыжок в длину с места толчком 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	
	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).	Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 (юноши) для лиц с нарушениями зрения								
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка					
					5	4	3	2		1
		1.	Ходьба (м)	дек, май	2100	1950	1800	1500		1200
		2.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз)	окт, март	70	60	50	40		30
		2.	Подтягивание на низкой перекладине (Юноши)	дек, май	8	6	4	2		1
		Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 (девушки) для лиц с нарушениями зрения								
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка					
					5	4	3	2		1
		1.	Ходьба (м)	дек, май	1200	1050	900	600		300
		2.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз)	окт, март	50	40	30	20		10
		3.	Подтягивание на низкой перекладине (Девушки)	дек, май	6	4	3	2		1
		Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ДЦП) при повреждениях нижних конечностей								
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка					
			5	4	3	2	1			
1.	Подтягивание на низкой перекладине (Девушки)	дек, май	6	4	3	2	1			
2.	Подтягивание на низкой перекладине (Юноши)	дек, май	8	6	4	2	1			
Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ДЦП) при повреждениях верхних конечностей										
п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка							
			5	4	3	2	1			

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства							Структурный элемент образовательной программы
		1. Приседание на 2-х ногах (кол-во раз) (Юноши)	окт, март	40	30	20	10	5	
		2. Приседание на 2-х ногах (кол-во раз) (Девушки)	окт, март	30	20	15	10	5	
ОК-9 – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций									
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия о приемах первой помощи; - основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности; - характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; - государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Что такое чрезвычайная ситуация? — Классификация ЧС — Опасные факторы различных ЧС — Перечислите характеристики опасностей природного происхождения — Перечислите характеристики опасностей техногенного происхождения — Перечислите характеристики опасностей социального происхождения — Что такое безопасность жизнедеятельности? — Права и обязанности граждан по обеспечению БЖД — Принципы обеспечения безопасности. Методы и средства обеспечения безопасности — Что такое первая доврачебная помощь? — Основные приемы первой доврачебной помощи при различных случаях — Какова государственная политика в области подготовки и защиты населения в условиях ЧС? 							Безопасность жизнедеятельности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выделять основные опасности среды обитания человека; - оценивать риск их реализации 	<p>Практические задания (тесты):</p> <p>1. Индивидуальный риск 3* относится к транспорту:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) автомобильному б) водному в) железнодорожному г) воздушному <p>2. В организме человека радиоактивный плутоний и лантан концентрируются в:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) в скелете б) в печени в) в мышцах г) в легких <p>3. Устройство, предназначенное для перевозки людей и (или) грузов – это ...</p> <p>4. Соотнесите вид излучения с коэффициентом относительной биологической эффективности:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Рентгеновское и у-излучение 2. Нейтроны с энергией меньше 20кЭв 							

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		3. Протоны с энергией меньше 10 мэВ 4. Тяжелые ядра отдачи а) 1 б) 3 в) 10 г) 20 5. Необходимые действия населения при экологической катастрофе ... а) отстаивание питьевой воды б) для снижения возможностей отравления следует дышать носом в) проверка газоснабжения, водопровода, канализации г) проветривать квартиру в городах следует только днём д) нельзя применять продукты, имевшие контакт с водой е) осторожное обращение с растворителями, ядохимикатами, моющими и чистящими средствами	
Владеть	- основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций	Комплексные задания: ЗАДАНИЕ 1 Произошел крупный пожар, который был вызван неосторожным применением пиротехники. По заключению следствия жертвы пожара погибли преимущественно из-за отравления угарным газом и продуктами горения, ожогов и давки. К какому виду ответственности должно быть привлечено руководство за нарушение правил пожарной безопасности? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при отравлении угарным газом. Как называется неконтролируемый процесс горения, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества и государства? ЗАДАНИЕ 2 В результате схода лавины погибли четверо туристов. Двум участникам группы удалось спастись. Их попытки самостоятельно откопать пострадавших оказались безуспешными. По данным МЧС, ориентировочно в горном массиве сошло 2,1 тыс. м ³ снега: ширина лавины составила 7 метров, глубина – 3 метра и длина – 100 метров. Как называется удушье, обусловленное кислородным голоданием и избытком углекислоты в крови и тканях? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при сильном обморожении конечностей. Если скорость лавины составляет 200 км/ч, а дальность ее выброса – 1 км, то время (в секундах), за которое лавина сойдет с горного массива, составит ...? ЗАДАНИЕ 3 В районе аэропорта потерпел катастрофу пассажирский самолет. 44 человека погибло, 1 – пострадал. Официальное расследование катастрофы провел Межгосударственный авиационный комитет (МАК). Непосредственной причиной катастрофы названа ошибка пилотирования. Как называется	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		уменьшение давления в салоне самолета? Укажите последовательность действий человека в случае возникновения аварийной ситуации в самолете. Если в 2011 году в России в авиакатастрофах погибло 120 человек, что составляет 24 % от общего количества всех погибших, то во всем мире за этот год в результате авиакатастроф погибло ... человек.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия о приемах первой помощи; - основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности; - характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; - государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций 	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организм. Его функции. Взаимодействие с внешней средой. Гомеостаз. 2. Регуляция функций в организме. 3. Двигательная активность как биологическая потребность организма. 4. Особенности физически тренированного организма. 5. Костная система. Влияние на неё физических нагрузок. 6. Мышечная система. Скелетные мышцы, строение, функции. 7. Напряжение и сокращение мышц. Изотонический и изометрический режим работы. 8. Сердечно-сосудистая система. Функции крови. Систолический и минутный объём крови. Кровообращение при физических нагрузках. 9. Работа сердца, пульс. Кровяное давление. 10. Дыхательная система. Процесс дыхания. Газообмен. Регуляция дыхания и его особенности. Дыхание при физических нагрузках. 11. Жизненная ёмкость лёгких. Кислородный запрос и кислородный долг. 12. Пищеварение. Его особенности при физических нагрузках. 13. Утомление и восстановление. Реакция организма на физические нагрузки. 	Физическая культура и спорт
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выделять основные опасности среды обитания человека; - оценивать риск их реализации 	<p>Перечень заданий для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	- основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение основным понятиям: работоспособность, утомление, переутомление, усталость, рекреация, релаксация, самочувствие. 2. Опишите изменение состояния организма студента под влиянием различных режимов и условий обучения 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		3. Как внешние и внутренние факторы влияют на умственную работоспособность? Какие закономерности можно проследить в изменении работоспособности студентов в процессе обучения? 4. Какие средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального и функционального состояния студентов вы знаете? 5. «Физические упражнения как средство активного отдыха», - раскройте это положение. 6. «Малые формы» физической культуры в режиме учебного труда студентов. 7. Учебные и самостоятельные занятия по физической культуре в режиме учебно-трудовой деятельности.	

ОЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-1 – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории пределов и непрерывных функций, графики основных элементарных функций и их свойства, - основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, методы дифференциального исчисления исследования функций, - основные положения линейной алгебры и аналитической геометрии, матрицы и определители, линейные алгебраические уравнения и их системы, - основные понятия теории вероятностей и математической статистики 	<p style="text-align: center;">Теоретические вопросы для экзамена</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные сведения о матрицах. Операции над матрицами. 2. Определители квадратных матриц. Свойства определителей. 3. Обратная матрица. 4. Ранг матрицы. 5. Система n линейных уравнений с n переменными. Метод обратной матрицы и формулы Крамера. 6. Система n линейных уравнений с n переменными. Метод Гаусса. 7. Система m линейных уравнений с n переменными. 8. Система линейных однородных уравнений. Фундаментальная система решений. 9. Скалярное произведение векторов и его свойства. 10. Векторное произведение векторов и его свойства. 11. Смешанное произведение векторов. 12. n-мерный вектор и векторное пространство. 13. Размерность и базис векторного пространства. 14. Арифметические операции над комплексными числами. Комплексная плоскость. 15. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. 16. Булева алгебра: множества, отображения, алгебра множеств. 17. Уравнения прямой на плоскости. 18. Уравнения плоскости в пространстве. 19. Уравнения прямой в пространстве. 20. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Угол между ними. Расстояние от точки до 	Математика
-------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>прямой, плоскости. Точка пересечения прямой и плоскости.</p> <p>21. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола, их геометрические свойства и уравнения.</p> <p>22. Функция. Способы задания. Область определения. Основные элементарные функции, их свойства, графики.</p> <p>23. Предел функции в точке. Предел функции в бесконечности. Односторонние пределы.</p> <p>24. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, связь между ними. Свойства бесконечно малых функций.</p> <p>25. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей.</p> <p>26. Замечательные пределы.</p> <p>27. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции и основные теоремы о них. Применение к вычислению пределов.</p> <p>28. Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами. Решение алгебраических уравнений во множестве комплексных чисел. Основная теорема алгебры многочленов.</p> <p>29. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация.</p> <p>30. Основные теоремы о непрерывных функциях. Свойства функций непрерывных на отрезке.</p> <p>31. Производная функции, ее геометрический и физический смысл.</p> <p>32. Уравнения касательной и нормали к кривой. Дифференцируемость функции в точке.</p> <p>33. Производная суммы, разности, произведения, частного функций. Производная сложной и обратной функций.</p> <p>34. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование.</p> <p>35. Производные высших порядков.</p> <p>36. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Основные теоремы о дифференциалах.</p> <p>37. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.</p> <p>38. Основные теоремы дифференциального исчисления: Ролля, Лагранжа и Коши.</p> <p>39. Правило Лопиталю.</p> <p>40. Условия монотонности функций. Экстремумы функций. Необходимое и достаточное условия экстремума функции.</p> <p>41. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.</p> <p>42. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условия точек перегиба.</p> <p>43. Асимптоты графика функции.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>44. Определение функции нескольких переменных. Область определения. Замкнутые и открытые области. Способы задания.</p> <p>45. Частные производные функции нескольких переменных, их геометрический смысл.</p> <p>46. Дифференцируемость и полный дифференциал функции нескольких переменных. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям.</p> <p>47. Производная сложной функции нескольких переменных. Полная производная.</p> <p>48. Дифференцирование неявной функции нескольких переменных.</p> <p>49. Экстремум функции двух переменных. Необходимые и достаточные условия экстремума.</p> <p>50. Условный экстремум функции двух переменных.</p> <p>51. Наибольшее и наименьшее значения функции двух переменных в ограниченной замкнутой области.</p> <p>52. Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования.</p> <p>53. Интегрирование рациональных функций.</p> <p>54. Интегрирование тригонометрических функций.</p> <p>55. Интегрирование иррациональных функций.</p> <p>56. Определенный интеграл как предел интегральной суммы.</p> <p>57. Формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства определенного интеграла.</p> <p>58. Вычисления определенного интеграла.</p> <p>59. Несобственные интегралы.</p> <p>60. Геометрические приложения определенного интеграла.</p> <p>61. Приближенное вычисление определенного интеграла.</p> <p>62. Задачи, приводящие к кратным и криволинейным интегралам. Вычисление массы неоднородного тела, центра масс, момента инерции.</p> <p>63. Криволинейный интеграл, его геометрический смысл и вычисление в декартовых и полярных координатах.</p> <p>64. Двойной интеграл, его геометрический смысл и вычисление в декартовых и полярных координатах.</p> <p>65. Тройной интеграл и его вычисление в декартовых, цилиндрических и сферических координатах. Поверхностный интеграл.</p> <p>66. Плоские линии и кривые. Способы задания, гладкие и регулярные кривые, касательная, нормаль, длина дуги кривой.</p> <p>67. Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.</p> <p>68. Основные понятия теории вероятностей: испытание, событие, вероятность события.</p> <p>69. Действия над событиями. Алгебра событий.</p> <p>70. Теоремы сложения и умножения вероятностей.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		71. Формула полной вероятности. Формула Байеса. 72. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли. 73. Случайные величины, их виды. 74. Ряд распределения. 75. Функция распределения, ее свойства. 76. Плотность распределения, свойства. 77. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. 78. Нормальный закон распределения случайной величины. 79. Системы случайных величин. Закон распределения. Числовые характеристики системы случайных величин. Зависимость случайных величин. 80. Предмет математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Полигон. Гистограмма. Эмпирическая функция распределения. 81. Статистические оценки параметров распределения генеральной совокупности.	
Уметь	решать задачи по изучаемым теоретически разделам; обсуждать способы эффективного решения алгебраических уравнений и их систем; применять дифференциальное исчисление к исследованию функций	Примерные практические задания для экзамена и зачета: 1. Вычислите пределы: 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) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x-1} - \sqrt{5}}{x-3}$. $x = \operatorname{ctg} 2t$, $y = \ln(\sin 2t)$. 2. Найдите $\frac{dy}{dx}$ для функций: а) $y = e^{4x-x^2}$. б) $\left\{ \right.$ 3. Вычислить: а) $\sqrt[3]{-\sqrt{3} + i}$, б) $(1-i)^{28}$. 4. Найти неопределённый интеграл: а) $\int \sin 3x \cdot \cos 5x dx$, б) $\int \frac{1 - \cos x}{(x - \sin x)^2} dx$. в) $\int (2x + 5) \cdot e^x dx$.	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>5. Вычислить определенный интеграл $\int_2^{\sqrt{20}} \frac{xdx}{\sqrt{x^2 + 5}}$.</p> <p>6. Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 4x \cdot \arcsin x dx$.</p> <p>7. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $x = 4$, $y^2 = 4x$.</p> <p>8. Изменить порядок интегрирования $\int_{-2}^{-1} dy \int_{-\sqrt{2+y}}^0 f dx + \int_{-1}^0 dy \int_{-\sqrt{-y}}^0 f dx$.</p> <p>9. Вычислить $\iint_D \frac{dxdy}{\sqrt{x^2 + y^2}}$, $D: x \leq y \leq \sqrt{1-x^2}$, $x \geq 0$.</p> <p>10. Найти и построить область определения функции $u = \sqrt{9-x^2-y^2} + (x-y)^3$.</p> <p>11. Найти полный дифференциал функции: $z = x^3 \ln y - \sin 2xy$.</p> <p>12. Найти частные производные первого порядка функции: $z = 5x^2 y^3 + \ln(x + 4y)$.</p> <p>13. Написать уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ в точке (3, 4, 5).</p> <p>14. Исследовать на экстремум функцию $z = x^2 - 2xy + 4y^3$</p> $\begin{aligned} x_1 + x_2 - x_3 &= 36 \\ x_1 - x_2 + x_3 &= 13 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 &= 7 \end{aligned}$ <p>15. Уметь решить систему</p> $\left\{ \left\{ \right. \right.$	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																											
		<p>18. 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>19. 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>20. Принимаем вероятности рождения мальчика и девочки равными. Найти вероятность того, что среди 10 новорожденных 6 окажутся мальчиками.</p> <p>21. Дан закон распределения дискретной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="770 651 1182 847"> <tr> <td>x:</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>130</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>.1</td> <td>.2</td> <td>.3</td> <td>.2</td> <td>.2</td> </tr> </table> <p>вычислить ее математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.</p> <p>22. Дана функция распределения непрерывной случайной величины X</p> $F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ 0,25x^3(x+3) & \text{при } 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & \text{при } x > 1 \end{cases}$ <p>Найти плотность распределения f(x), построить ее график, вероятность попадания в заданный интервал [0,5; 2], Mx, Dx, σ_x.</p> <p>24. Задано распределение вероятностей дискретной двумерной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="857 1222 1671 1417"> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>\ X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0,</td> <td>0,15</td> <td>0,30</td> <td>0,35</td> </tr> </table>	x:	10	20	130	40	50	:	.1	.2	.3	.2	.2		Y	2	5	8	\ X					4	0,	0,15	0,30	0,35	
x:	10	20	130	40	50																									
:	.1	.2	.3	.2	.2																									
	Y	2	5	8																										
\ X																														
4	0,	0,15	0,30	0,35																										

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																					
		<table border="1" data-bbox="860 368 1671 467"> <tr> <td>8</td> <td>0,</td> <td>0,05</td> <td>0,12</td> <td>0,03</td> </tr> </table> <p data-bbox="860 472 1671 499">Найти законы распределения составляющих, коэффициент корреляции</p> <p data-bbox="860 504 1039 531">25. По выборке</p> <table border="1" data-bbox="770 536 1917 639"> <tr> <td>x_i</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>n_i</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>9</td> </tr> </table> <p data-bbox="770 644 1917 748">найти эмпирические законы распределения (функция, плотность), среднее выборочное, выборочные дисперсии.</p>	8	0,	0,05	0,12	0,03	x_i	4	7	1	1	1	1	2	n_i	6	1	1	2	2	1	9	
8	0,	0,05	0,12	0,03																				
x_i	4	7	1	1	1	1	2																	
n_i	6	1	1	2	2	1	9																	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования математических понятий и методов (изучаемых разделов математики) при решении прикладных задач; - навыками обобщения результатов решения, результатов обработки статистического эксперимента; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов 	<p data-bbox="860 852 1357 879">Примерные прикладные задачи и задания</p> <p data-bbox="770 884 1917 1038">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 data-bbox="770 1043 1917 1110">Задание 2. Составьте алгоритм решения линейного однородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами.</p> <p data-bbox="770 1115 1917 1436">Задание 3. 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 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>																						

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																
		<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> <p>1). Постройте полигон частот. 2). Постройте эмпирическую функцию распределения. 3). Постройте гистограмму относительных частот. 4). Найдите выборочное среднее \bar{x}, выборочную дисперсию D_v, выборочное среднее квадратическое отклонение σ_v, исправленную дисперсию s^2 и исправленное среднее квадратическое отклонение S.</p> <table border="1" data-bbox="770 699 1917 911"> <tr> <td>x_i</td> <td>9</td> <td>13</td> <td>17</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>29</td> <td></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></td> </tr> </table>	x_i	9	13	17	21	25	29		n_i	5	10	19	23	25	19		
x_i	9	13	17	21	25	29													
n_i	5	10	19	23	25	19													
Знать	<p>Знает закономерности протекания геологических процессов, способы их применения при решении практических задач в области инженерной геологии. Состав и строение Земли и земной коры; геологические процессы; развитие земной коры во времени; методы диагностирования горных пород в лабораторных и в полевых условиях; процессы магматизма, метаморфизма и метасоматизма, литогенеза. Геологическую деятельность человека; деятельность поверхностных и подземных вод; строение, состав и свойства грунтов; основные типы грунтов и их физико-механические свойства; основную инженерно-геологическую инфор-</p>	<p>Примерный перечень вопросов к зачету по геологии</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Строение Земли. 9. Химический состав Земли. 10. Свойства Земли. 11. Геохронология. 12. Минералы, состав, состояние. 13. Кристаллохимическая классификация. 14. Физические свойства минералов. 15. Магматические горные породы, их характеристика. 16. Осадочные горные породы, классификация. 17. Метаморфические горные породы. 18. Использование горных пород в промышленности и строительстве. 19. Магматический расплавы. 20. Интрузивный и эффузивный магматизм. 21. Региональный метаморфизм. 22. Контактный метаморфизм. 23. Гидротермальный метаморфизм. 	Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)																

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>мацию в нормативных документах (СНиП, ГОСТ и т. д.); анализировать полученную в процессе геологических и гидрогеологических изысканий информацию об объекте исследования; правила работы с геологической литературой, базами данных и другими источниками геологической информации, в том числе электронными; основные методы исследования.</p>	<p>24. Эндогенные и экзогенные геологические процессы. 25. Землетрясения. 26. Тектонические движения земной коры. 27. Выветривание горных пород.</p>	
Уметь	<p>Определять по диагностическим признакам важнейшие породообразующие и рудные минералы, и наиболее распространенные горные породы; оценивать влияние различных геологических процессов на изменение свойств минералов и горных пород; анализировать полученную в процессе геологических и гидрогеологических изысканий информацию об объекте исследования; разбираться в инженерно-геологических процессах; читать геологические материалы, составлять простейшие геологические карты, разрезы.</p>	<p>Примерный перечень вопросов к зачету по геологии</p> <p>7. Строение Земли. 8. Химический состав Земли. 9. Свойства Земли. 10. Геохронология. 11. Минералы, состав, состояние. 12. Кристаллохимическая классификация. 13. Физические свойства минералов. 14. Магматические горные породы, их характеристика. 15. Осадочные горные породы, классификация. 16. Метаморфические горные породы. 17. Использование горных пород в промышленности и строительстве. 18. Магматический расплавы. 19. Интрузивный и эффузивный магматизм. 20. Региональный метаморфизм. 21. Контактный метаморфизм. 22. Гидротермальный метаморфизм. 23. Эндогенные и экзогенные геологические процессы. 24. Землетрясения. 25. Тектонические движения земной коры. 26. Выветривание горных пород.</p> <p>Примерный перечень лабораторных работ</p> <p>29. Физические свойства минералов. 30. Определение минералов класса сульфиды, окислы, гидроокислы, карбонаты, сульфаты, галоиды, силикаты</p>	

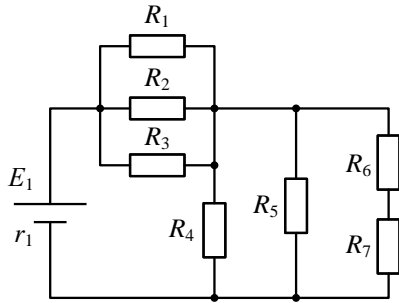
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p>Основными понятиями, терминами, определениями, и закономерностями, рассматриваемыми при освоении дисциплины.</p> <p>Навыками самостоятельной работы с геологической информацией, основами современных методов геологических исследований</p> <p>Методикой построения и чтения геологических, гидрогеологических карт и разрезов; навыками проведения химического анализа природных вод по полученным исходным данным; методами оценки физических свойств природных вод.</p> <p>Методикой расчета устойчивости горных пород под сооружениями; методами и техническими средствами инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий для строительства.</p>	<p>Примерный перечень лабораторных работ</p> <p>31. Построение инженерно-геологического разреза</p> <p>32. Изучение физико-механических характеристик грунтов в соответствии с ГОСТ</p> <p>33. Определение прочности горных пород в основании сооружений</p> <p>1. Инженерно-геологическое заключение об участке строительства</p>	
ОПК-2 – способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат			
Знать	<p>– основные термины, определения и понятия физики;</p> <p>– основные методы исследований, используемых в физике;</p> <p>– формулировки и математическое описание фундаментальных законов природы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики;</p> <p>– практические следствия из законов физики;</p> <p>– взаимосвязь между разделами физики и точными науками.</p>	<p>Перечень типовых теоретических вопросов к экзамену:</p> <p>1.2. Физика как наука. Предмет и задача физики. Физические модели. Разделы физики. Иерархия объектов в природе. Виды фундаментальных взаимодействий.</p> <p>1.2. Механическое движение. Система отсчета, модели классической механики. Способы описания механического движения: векторный, координатный.</p> <p>1.2. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Кинематические характеристики поступательного и вращательного движений твердого тела. Связь линейных и угловых характеристик.</p> <p>1.2. Динамические характеристики поступательного движения: масса, импульс, сила. Законы Ньютона.</p> <p>1.2. Динамические характеристики вращательного движения: момент силы, момент импульса, момент инерции. Уравнение моментов (основной закон динамики вращательного движения) с выводом.</p> <p>1.2. Теорема Штейнера. Расчет момента инерции однородного тонкого стержня относительно оси, проходящей через центр масс и относительно произвольной оси (по заданию преподавателя).</p> <p>1.2. Работа, мощность, кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии (с</p>	Физика

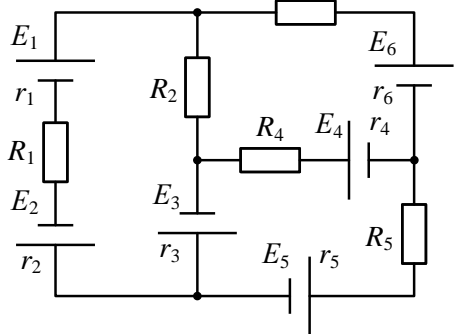
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>выводом).</p> <p>1.2. Замкнутые системы в механике. Импульс и закон сохранения импульса. Момент импульса и закон сохранения момента импульса.</p> <p>1.2. Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия упругодеформированной пружины, потенциальная энергия тела в однородном поле силы тяжести. Закон сохранения полной механической энергии.</p> <p>1.2. Механические колебания. Дифференциальное уравнение гармонического осциллятора (с выводом). Смещение, скорость и ускорение при гармонических колебаниях. Энергия колебаний.</p> <p>1.2. Пружинный, математический и физический маятники: дифференциальные уравнения колебаний, периоды колебаний (с выводом).</p> <p>1.2. Затухающие колебания. Дифференциальное уравнение затухающих колебаний (с выводом) и его решение. Характеристики затухающих колебаний.</p> <p>1.2. Вынужденные колебания: дифференциальное уравнение (с выводом). Резонанс. Резонансные кривые. Добротность. Энергия вынужденных колебаний.</p> <p>1.2. Упругие волны. Свойства и характеристики упругих волн. Уравнение плоской волны. Энергия волн.</p> <p>1.2. Понятия и положения молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение МКТ (с выводом). Уравнение состояния идеального газа.</p> <p>1.2. Статистический метод описания макросистем. Функции распределения. Правило нормировки.</p> <p>1.2. Распределение Максвелла молекул по модулю скорости (формула), график, анализ графика.</p> <p>1.2. Распределение Больцмана (формула), график, анализ графика. Барометрическая формула.</p> <p>1.2. Степени свободы. Распределение энергии молекул по степеням свободы. Физический смысл абсолютной температуры.</p> <p>1.2. Основные понятия и характеристики термодинамики. Внутренняя энергия, теплота, работа. Нулевое и первое начала термодинамики.</p> <p>1.2. Теплоемкость идеального газа. Уравнение Майера (с выводом). Экспериментальные данные о температурной зависимости теплоемкости газов.</p> <p>1.2. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс, уравнение адиабаты (с выводом).</p> <p>1.2. Обратимые и необратимые процессы. Тепловые машины. Цикл Карно. Энтропия как универсальная функция. Второе начало термодинамики (формулировки Клаузиуса и Кельвина).</p> <p>1.2. Статистический вес. Статистическое определение энтропии. Статистический смысл второго начала термодинамики.</p> <p>1.2. Электрический заряд и его свойства. Электростатическое поле. Закон Кулона. Напряжен-</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>ность электростатического поля. Теорема Остроградского-Гаусса, ее физический смысл.</p> <p>1.2. Работа электростатического поля, потенциальная энергия зарядов, потенциал поля. Связь между напряженностью и потенциалом электростатического поля.</p> <p>1.2. Постоянный электрический ток: условия возникновения и поддержания. Носители тока в различных в металлах, газах, жидкостях и полупроводниках. Сила тока, плотность тока. Сопротивление проводников. Электродвижущая сила источника тока, напряжение.</p> <p>1.2. Закон Ома для однородного и неоднородного участков цепи. Правила Кирхгофа и их применение для расчета разветвленных электрических цепей.</p> <p>1.2. Тепловое, химическое и магнитное действие тока. Работа тока. Мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выделять значимые факторы, определяющие ход и течение физических процессов; – пользоваться таблицами, учебной, справочной и методической литературой; – использовать простейшие физические модели для описания реальных процессов, при помощи приборов измерять физические величины и производить обработку экспериментальных результатов; – составлять рациональные таблицы экспериментальных данных; – применять физические законы для решения практических задач в профессиональной деятельности; – объяснить явления и процессы на основе представлений о физической картине мира; – выбирать приборы с пределами измерений, необходимыми для данных измерений, определять цену деления, показания приборов, погрешность и уметь градуировать шкалу приборов; – составлять отчеты по выполненным экспериментальным работам, уметь делать выводы; – пользоваться измерительной аппаратурой 	<p>Типовые практические задания для экзамена:</p> <p>Невесомая нить переброшена через блок массой $m_3=2$ кг, имеющий форму цилиндра. К концам нити прикреплены грузы с массами $m_1=2$ кг и $m_2=1$ кг. Определить ускорение грузов в процессе движения тел. Трением пренебречь. Ответ: $2,45 \text{ м/с}^2$</p> <p>Твердое тело вращается вокруг неподвижной оси по закону $\varphi = 2t^3$. Найти: 1) среднее значение угловой скорости за промежуток времени от $t=0$ до остановки; 2) угловое ускорение в момент остановки тела; 3) тангенциальное ускорение точки, находящейся на расстоянии 1 м от оси вращения. Ответ:</p> <p>Точка совершает колебания по закону $x = 0,1 \sin(2\pi t)$ где x – см, t – с. Определить ускорение точки в тот момент времени, когда её скорость равна 8 см/с. Каково максимальное ускорение точки?</p> <p>Пуля массой $m=10$ г, летевшая со скоростью $V=600$ м/с, попала в баллистический маятник массой $M=5$ кг и застряла в нем. Определите, на какую высоту, откатнувшись после удара, поднялся маятник?</p> <p>Электрон движется со скоростью $v=0,6c$. Определите его релятивистский импульс и кинетическую энергию E.</p> <p>Объем водорода при изотермическом расширении при температуре $T=300$ К увеличивается в $n=3$ раза. Определить работу, совершенную газом, и теплоту, полученную при этом. Масса m водорода равна 200г.</p> <p>В результате изохорного нагревания водорода массой $m = 1$ г давление p увеличилось в два раза. Определить изменение ΔS энтропии газа.</p> <p>Какое количество тепла надо сообщить 12 г кислорода, чтобы нагреть его на 50°C при постоянном давлении?</p> <p>Идеальный газ изохорически охладил, а затем изобарически расширил до первоначальной</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>для проведения физических экспериментов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать положения предметной области знаний с помощью физико-математического аппарата; – распознавать соответствие результатов теоретических решений практических задач фундаментальным физическим законам; – оценивать случайные ошибки эксперимента, определять доверительный интервал; – строить графики экспериментальных зависимостей, устанавливать характер зависимости по графикам, построенных в любых координатах. 	<p>температуры. Во сколько раз изменяются энергии поступательного движения молекул газа в изохорическом процессе, если в ходе его давление газа уменьшилось в 3 раза?</p> <p>Написать уравнение гармонических колебаний, если они совершаются по закону синуса, амплитуда колебаний 5 см, период колебаний 8 с для начальной фазы: 1) 0, 2) $\frac{\pi}{2}$, 3) π, 4) $\frac{3\pi}{2}$. Начертить графики колебаний для этих случаев.</p> <p>Кинетическая энергия ускоряемого протона возросла до 10^{-12} Дж. Во сколько раз изменилась при этом масса протона? Какова скорость протона?</p> <p>Радиус-вектор частицы определяется выражением $\vec{r} = A \cos(\omega t) \vec{i} + B \sin(\omega t) \vec{j}$. Вычислить: 1) Путь S, пройденный частицей за первые 10с, 2) Модуль перемещения Δr за тоже время, 3) Ускорение частицы.</p> <p>Движение материальной точки задано уравнением $\vec{r} = A \cos(\omega t) \vec{i} + B \sin(\omega t) \vec{j}$, где $A = 0,5$ м, $\omega = 5$ рад/с. Найти уравнение и начертить траекторию движения точки, определить модуль скорости и модуль нормального ускорения.</p> <p>Электрон находится в бесконечно глубоком одномерном прямоугольном потенциальном ящике шириной ℓ. Вычислить вероятность того, что электрон, находящийся в возбужденном состоянии ($n = 2$), будет обнаружен в средней трети ящика. Волновая функция имеет вид $\psi(x) = \sqrt{\frac{2}{\ell}} \sin\left(\frac{2\pi x}{\ell}\right)$.</p> <p>Электрон с энергией 4,9 эВ движется в положительном направлении оси x. высота потенциального барьера равна 5 эВ. При какой ширине барьера вероятность прохождения электрона через него будет равна 0,2? Постоянная Планка: $h = 6,62 \cdot 10^{-34}$ Дж·с, масса электрона $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ кг.</p> <p>Определить неточность в определении координаты Δx электрона, движущегося в атоме водорода со скоростью v если допускаемая неточность Δv составляет 10% от её величины.</p> <p>Указать, применимо ли понятие траектории в данном случае. Постоянная Планка: $h = 6,62 \cdot 10^{-34}$ Дж·с, масса электрона $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ кг.</p> <p>Напишите недостающие обозначения и энергию, выделившуюся в реакции: ${}^7_3\text{Li} + {}^2_1\text{H} \rightarrow {}^8_4\text{Be} + \gamma$. Масса ядра лития $m_{\text{Li}} = 7,014$ а.е.м., дейтерия $m_{\text{H}} = 2,014$ а.е.м., масса нейтрона $m_{\text{n}} = 1,008$ а.е.м.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Электрон обладает кинетической энергией E_k. Во сколько раз изменится длина волны деБройля, если кинетическая энергия уменьшится вдвое? Постоянная Планка h, скорость света в вакууме c, m_0 - энергия покоя электрона.</p> <p>Определите, сколько α и β - распадов происходит при превращении ядра урана ^{238}U в ядро висмута ^{210}Bi?</p> <p>Определите удельную энергию связи ϵ. Масса протона m_p, масса нейтрона m_n, масса ядра гелия M_{He}.</p> <p>Какая часть начального количества атомов радиоактивного актиния ^{226}Ra останется через 15 суток? Период полураспада актиния 10 суток.</p> <p>На какой угол был рассеян фотон с энергией $E_{\text{фот}} = 100 \text{ эВ}$ на свободном электроне, если кинетическая энергия отдачи электрона составляет $E_{\text{отд}} = 10 \text{ эВ}$. Постоянная Планка h, скорость света в вакууме c, m_0 - энергия покоя электрона.</p> <p>Вычислить радиус первой орбиты атома водорода (боровский радиус) и скорость электрона на данной орбите. Электрическая постоянная ϵ_0, постоянная Планка h, масса электрона m_0, модуль заряда электрона e.</p> <p>Определить длину волны де Бройля λ_B для электронов, бомбардирующих антикатод рентгеновской трубки, если граница сплошного рентгеновского спектра приходится на длину волны $\lambda = 3 \text{ нм}$. Постоянная Планка h, скорость света в вакууме c, масса электрона m_0.</p> <p>Электрон выбивается из атома водорода, находящегося в основном состоянии, фотоном с энергией $17,7 \text{ эВ}$. Определить скорость электрона за пределами атома. Для электрона находящегося в</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>основном состоянии, энергия ионизации, энергия покоя электрона.</p> <p>На поверхность металла падает монохроматический свет с длиной волны. Красная граница фотоэффекта. Найти значение задерживающей разности потенциалов, которую нужно приложить к фотоэлементу, чтобы прекратить фототок. Постоянная Планка, скорость света в вакууме, модуль заряда электрона.</p> <p>Сколько энергии излучает абсолютно черное тело за время $t = 2$ с, площадь светящейся поверхности которого $S = 3 \text{ см}^2$, если максимум энергии в его спектре излучения приходится на длину волны $\lambda_m = 750 \text{ нм}$? Постоянная Стефана – Больцмана, постоянная Вина.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – основными методами решения задач в области физики и техники; – навыками выполнения физических экспериментов и оценки их результатов; – приемами работы с измерительной аппаратурой; – навыками практического применения законов физики; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – методикой оценки случайных ошибок эксперимента и определения доверительного интервала. 	<p>Примеры задач на практическое применение законов физики</p> <p>Задача 1. Рассчитать токи, напряжения и мощности во всех ветвях схемы при заданных преподавателем значениях $E_1, r_1, R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, R_7$.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Задача 2. Составить в общем виде систему уравнений по правилам Кирхгофа для нахождения токов во всех ветвях схемы, изображенной на рисунке. По заданным преподавателем значениям величин элементов схемы рассчитать токи, используя современные математические пакеты.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные химические понятия, положения и законы; - современные направления развития научных теорий; - методы теоретического и экспериментального исследования в области химии 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы химической термодинамики: система, термодинамические параметры системы, функции состояния системы. Первый закон термодинамики. 2. Энергетика химических процессов. 3. Энтальпия. Закон Гесса и следствия из него. 4. Энтропия. Уравнение Больцмана. Второй и третий законы термодинамики. 5. Энергия Гиббса. Направления химических процессов. 6. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Средняя и истинная скорости реакции. Кинетическая кривая. 7. Скорость реакции и методы её регулирования. 8. Влияние температуры на скорость реакции. Правило Вант-Гоффа. 9. Энергия активации. Активированный комплекс. Уравнение Аррениуса. 10. Катализаторы и каталитические системы. Гомогенный катализ. 11. Катализаторы и каталитические системы. Гетерогенный катализ. 12. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. 13. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье. 14. Растворы. Способы выражения концентрации растворов. 15. Растворы электролитов. Степень и константа электролитической диссоциации. Закон разбавления Оствальда. 16. Диссоциация кислот, оснований, солей. Амфотерные электролиты. 17. Растворимость. Произведение растворимости. Условие образования и растворения осадков. 18. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. pH. 	Химия

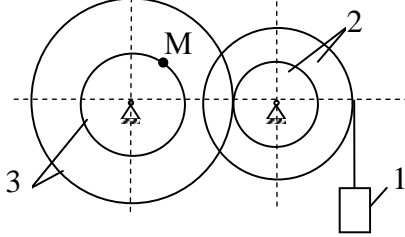
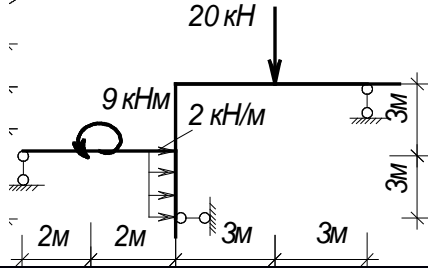
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		19. Гидролиз солей. Степень и константа гидролиза. 20. Дисперсные системы. Классификация. Лиофильные и лиофобные коллоиды. 21. Строение коллоидных частиц. 22. Коагуляция коллоидных растворов. 23. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Классификация окислительно-восстановительных реакций. 24. Электрохимические системы. Законы Фарадея. Электродный потенциал. 25. Гальванический элемент Даниэля Якоби. 26. Электрохимические системы: электролиз расплавов. Применение электролиза. 27. Электролиз. Анодный и катодный процессы при электролизе растворов. Применение электролиза. 28. Коррозия. Виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.	
Уметь	- решать расчетные задачи применительно к материалу программы; - прогнозировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах; - сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	<i>Примерные практические задания для экзамена:</i> 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 раствора 1,32 г/мл. Рассчитайте: $\omega(Al_2(SO_4)_3)$; C_M ; $C_{эк}$; C_m ; $N(Al_2(SO_4)_3)$ и $N(H_2O)$; T.	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>11. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: $[Mn^{2+}] = 0,01$ моль/л, $[Ag^+] = 1,0$ моль/л.</p> <p>12. Закончить уравнения реакций, написав их в молекулярном и ионном виде: $MnS + H_2SO_4 \rightarrow$, $Fe(OH)_3 + NaOH \rightarrow$, $NH_4Cl + KOH \rightarrow$.</p> <p>13. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $CaO_{(к)} + 2 C_{(к)} = CaC_{2(к)} + CO_{(г)}$, $\Delta H_r = 460$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(CaO) = 38$ Дж/моль·К; $S(C) = 6$ Дж/моль·К; $S(CaC_2) = 70$ Дж/моль·К; $S(CO) = 197$ Дж/моль·К.</p> <p>14. Составьте уравнения окислительно-восстановительных реакций: $KMnO_4 + NaNO_2 + H_2SO_4 \rightarrow$, $Cr_2(SO_4)_3 + Br_2 + NaOH \rightarrow$.</p> <p>15. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $2 Cl_{2(г)} + 2 H_2O_{(г)} = 4 HCl_{(г)} + O_{2(г)}$, $\Delta H_r = 115,6$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(Cl_2) = 223$ Дж/моль·К; $S(H_2O) = 189$ Дж/моль·К; $S(HCl) = 187$ Дж/моль·К; $S(O_2) = 205$ Дж/моль·К.</p> <p>16. Написать уравнения реакций гидролиза в молекулярном и ионном виде: $CrCl_3$, $NaNO_3$, K_2CO_3.</p> <p>17. Составьте уравнения окислительно-восстановительных реакций: $K_2Cr_2O_7 + Na_2SO_3 + H_2SO_4 \rightarrow$, $KMnO_4 + NaNO_2 + H_2O \rightarrow$.</p> <p>18. Гомогенная реакция протекает по уравнению $H_{2(г)} + I_{2(г)} = 2 HI_{(г)}$. Начальная концентрация водорода 2,1 моль/л, иода 1,5 моль/л. Во сколько раз изменится скорость реакции, когда прореагирует 30% водорода?</p> <p>19. В 640 мл воды растворили 160 г хлорида железа (III). Плотность полученного раствора 1,032 г/мл. Рассчитайте: $\omega(FeCl_3)$; C_M; $C_{эк}$; C_m; $N(FeCl_3)$ и $N(H_2O)$; T.</p> <p>20. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $CS_{2(ж)} + 3 O_{2(г)} = CO_{2(г)} + 2 SO_{2(г)}$, $\Delta H_r = -1075$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(CS_2) = 151$ Дж/моль·К; $S(O_2) = 205$ Дж/моль·К; $S(CO_2) = 213$ Дж/моль·К; $S(SO_2) = 248$ Дж/моль·К.</p> <p>21. Реакция идет по уравнению: $2 H_{2(г)} + S_{2(г)} = 2 H_2S_{(г)}$. 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>22. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $2 ZnS_{(к)} + 3 O_{2(г)} = 2 ZnO_{(к)} + 2 SO_{2(г)}$, $\Delta H_r = -890$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(ZnS) = 58$ Дж/моль·К; $S(O_2) = 205$ Дж/моль·К; $S(ZnO) = 44$ Дж/моль·К; $S(SO_2) = 248$ Дж/моль·К.</p> <p>23. Начальные концентрации исходных веществ в реакции: $2 SO_{2(г)} + O_{2(г)} = 2 SO_{3(г)}$ 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>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>- навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности;</p> <p>- практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии, привлекая для их решения соответствующий физико – математический аппарат</p>	<p>24. В растворе ортофосфорной кислоты массой 1200 г и плотностью 1,153 г/мл содержится 312 г H_3PO_4. Рассчитайте: $\omega(H_3PO_4)$; C_M; $C_{эР}$; C_m; $N(H_3PO_4)$ и $N(H_2O)$; T.</p> <p><i>Примерные практические задания для экзамена:</i></p> <p>1. Для реакции $CH_4(g) + CO_2(g) = 2 CO(g) + 2 H_2(g)$ определите возможное направление самопроизвольного течения реакции при стандартных условиях и при температуре $T = 927^0C$, 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>2. Выразите через концентрации реагентов константы равновесия следующих реакций $N_{2(g)} + 3 H_{2(g)} = 2 NH_{3(g)}$, $\Delta H = -92,2$ кДж. Укажите направление смещения химического равновесия этих реакций: а) при понижении температуры, если давление постоянно; б) при повышении давления, если температура постоянна.</p> <p>3. Сколько миллилитров 96%-ного раствора серной кислоты с плотностью 1,84 г/мл потребуется для приготовления 2 л 0,25M раствора?</p> <p>4. Какие из следующих солей подвергаются гидролизу: Na_2SiO_3, $Cu(NO_3)_2$, KBr? Составьте ионные и молекулярные уравнения гидролиза соответствующих солей. Какое значение pH (\leq или \geq 7) имеют растворы этих солей?</p> <p>5. Золь гидроксида магния получен путем смешивания 0,02 л 0,01н. раствора $MgCl_2$ и 0,028 л 0,005н. раствора $NaOH$. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p>6. Рассчитайте электродвижущую силу и определите направление самопроизвольного протекания реакции при стандартных условиях, используя значения окислительно-восстановительных потенциалов $HJ + H_3PO_4 \rightarrow J_2 + H_3PO_3 + H_2O$.</p> <p>7. 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 20 мин, если скорость коррозии составила 0,01 г/ч.</p>	
Знать	<p>- основные законы естественнонаучных дисциплин;</p> <p>- основы методов математического анализа и моделирования;</p> <p>- основы методов теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>1. Структурные характеристики и параметры состояния материала</p> <p>2. Физические свойства</p> <p>3. Отношение материалов к изменению температуры</p> <p>4. Механические свойства строительных материалов</p> <p>5. Свойства горных пород</p> <p>6. Методы защиты каменных материалов от разрушения</p> <p>7. Строительные и сырьевые материалы из горных пород</p> <p>8. Строение и состав древесины</p> <p>9. Отношение к влаге</p>	Строительные материалы

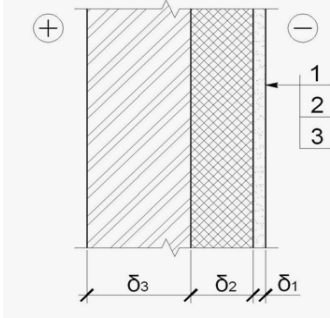
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; - использовать компьютерные средства и методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; - применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности 	<p>10. Физические свойства</p> <p>коллекции строительных материалов различного назначения, заполнение таблиц с использованием нормативной документации, периодических изданий, учебников и т.д.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; - навыками, приемами и технологиями использования компьютерных средств и методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; - навыками применения методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. 	<p>Задача №1 При испытании на изгиб деревянного бруска стандартных размеров (20*20*300 мм) предел прочности оказался равным 85 МПа. Определить разрушающую силу при условии, что нагрузка на брус передавалась в двух точках по стандартной схеме.</p> <p>Задача №2 Определить, морозостоек ли материал, если его пористость 38,5%, плотность вещества 2,6 г/см³, а водопоглощение по массе 12%.</p> <p>Задача №3 Предел прочности при сжатии керамического кирпича 18 МПа. Разрушающая сила при испытании на сжатие – 270 000 Н. Определить площадь сечения образца (схема испытания стандартная).</p>	
Знать	<p>основные понятия проецирования и способы преобразования проекций, равновесия материальных тел, виды движения тел, реакции связей, основные законы, методы и принципы решения задач кинематики, статики, динамики.</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аксиомы статики. Связи и их реакции 2. Произвольная пространственная система сил. Частные случаи приведения системы к простейшему виду. Условия и уравнения равновесия. 3. Фермы. Метод вырезания узлов (аналитическая и графическая форма расчета). Метод сечений. 4. Момент силы относительно точки и оси. Связь момента силы относительно точки с моментом силы относительно оси. 5. Движение точки лежащей на вращающемся теле. 6. Сложное движение точки. Теорема о сложении скоростей и теорема о сложении ускорений. 7. Трение качения. Коэффициент трения качения 8. Произвольная плоская система сил. 9. Произвольная система сил. Лемма о параллельном переносе силы. Основная теорема статики. 10. Трение качения. Коэффициент трения качения. 	Теоретическая механика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>11. Центр тяжести. Способы определения координат центра тяжести</p> <p>12. Классификация связей. Уравнения связей.</p> <p>13. Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения плоского движения. Определение скоростей точек плоской фигуры.</p> <p>14. Плоскопараллельное движение твердого тела. Мгновенный центр скоростей. Частные случаи нахождения мгновенного центра скоростей.</p> <p>15. Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение ускорений точек плоской фигуры.</p> <p>16. Поступательное и вращательное движение твердого тела.</p> <p>17. Векторный способ задания движения точки. (закон движения, скорость, ускорение точки).</p> <p>18. Координатный способ задания движения точки (кинематические уравнения, закон движения, скорость, ускорение точки).</p> <p>19. Естественный способ задания движения точки (закон движения, скорость, ускорение точки). Поступательное движение твердого тела (определение движения, теорема о траекториях, скоростях и ускорениях точек тела) Естественные оси координат, кривизна кривой, радиус кривизны.</p> <p>20. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси (определение, ось вращения, закон движения, угловая скорость и ускорение).</p> <p>21. Плоскопараллельное движение тела. Определение линейной скорости точек тела. Теорема о проекциях скоростей двух точек фигуры на прямую их соединяющую</p> <p>22. Плоскопараллельное движение. Определение ускорения точки. Определение углового ускорения плоской фигуры.</p> <p>23. Ускорение Кориолиса. Правило Жуковского.</p> <p>24. Предмет кинематики. Кинематика точки. Способы задания движения точки.</p> <p>25. Общее уравнение динамики.</p> <p>26. Работа силы. Работа переменной силы. Частные случаи определения работы.</p> <p>27. Работа силы. Элементарная работа переменной силы.</p> <p>28. Аксиомы динамики.</p> <p>29. Принцип Даламбера для точки и системы. Главный вектор и главный момент сил инерции.</p> <p>30. Возможные перемещения точки, тела, системы тел.</p> <p>31. Принцип Даламбера для механической системы.</p> <p>32. Предмет динамики. Аксиомы динамики.</p> <p>33. Возможные перемещения. Идеальные связи. Определение сил инерции твердых тел при</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>различных видах движения.</p> <p>34. Кинетическая энергия точки и системы.</p> <p>35. Уравнения Лагранжа 2 рода</p> <p>36. Теорема об изменении кинетической энергии в дифференциальной и интегральной формах.</p> <p>37. Принцип возможных перемещений.</p> <p>38. Кинетическая энергия твердого тела при поступательном, вращательном и плоскопараллельном движениях</p> <p>39. Уравнения Лагранжа 2 рода.</p>	
Уметь	выбрать метод решения задачи, составлять расчетные схемы к решению поставленной задачи, записывать дифференциальные уравнения движения.	<p>Примерное практическое задание:</p> <p>Колесо 3 с радиусами $R_3 = 30$ см и $r_3 = 10$ см и колесо 2 с радиусами $R_2 = 20$ см и $r_2 = 10$ см находятся в зацеплении. На тело 2 намотана нить с грузом 1 на конце, который движется по закону $s_1 = 4 + 90t^2$, см. Определить v_M, a_M в момент времени $t_1 = 1$с.</p> 	
Владеть	навыками и методиками обобщения поставленной задачи, практическими навыками использования элементов решения задач кинематики, статики и динамики на других дисциплинах.	<p>Примерное практическое задание:</p> <p>Статически определимая рама, расчетная схема которой показана на рисунке, загружена внешней нагрузкой. Найти реакции опор.</p> 	
Знать	- нормы расходов в системах водоснабжения и водоотведения, соответствующую нормативам.	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>1. Гидравлическая увязка в сети</p>	Инженерные системы и оборудование

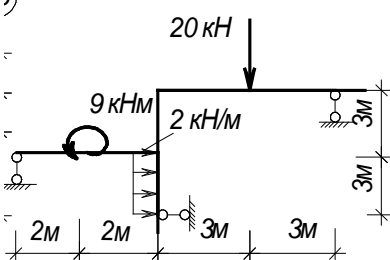
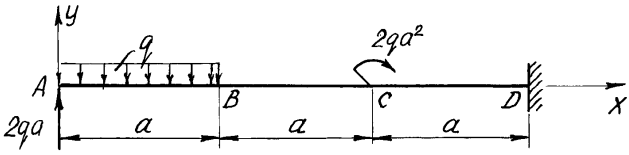
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	тивную документацию	<ol style="list-style-type: none"> 2. Характерные режимы работы сети. 3. Расчет водоводов на случай максимального водопотребления, транзита, пожара, аварии. 4. Вычисление пьезометрических и свободных напоров в сети при всех режимах работы. 5. Определение высоты водонапорной башни и напора насосов. 6. Зонные системы водоснабжения, их экономическое обоснование. 7. Водопроводные трубы и их соединения. 8. Защита металлических труб от коррозии. 9. Глубина заложения труб. 10. Запорно-регулирующая, предохранительная, водоразборная арматура. 11. Колодцы, камеры, дюкеры на сетях и водопроводах. 12. Трубчатые и шахтные колодцы. 13. Лучевые и горизонтальные водозаборы. Каптаж ключей. 14. Выбор типа сооружений для забора подземных вод. 15. Выбор места расположения водозабора. 16. Водозаборные сооружения берегового и руслового типа. 17. Сифонные, плавучие, передвижные водозаборы. 18. Ковшовые и инфильтрационные водоприемные сооружения. 19. Водозаборы из водохранилищ, морей, озер и горных рек. 20. Требования к качеству воды для хозяйственно питьевых целей и для производственных нужд. 21. Методы обработки природных вод. 22. Технологические процессы обработки воды. 23. Основные технологические схемы. 24. Водоочистные установки заводского изготовления типа "Струя" и "Влага". 25. Сущность процесса коагуляции. Коагулянты. 26. Устройства для растворения коагулянтов, для приготовления известкового молока и известкового раствора. 27. Последовательность введения реагентов. 28. Первый и второй законы термодинамики. 29. Виды переноса теплоты 30. Микроклимат помещений, его параметры. 31. Основы гидравлического расчета трубопроводов систем водяного отопления. 32. Типы отопительных приборов, их характеристика. 33. Классификация систем вентиляции. 34. Конструктивные элементы систем вентиляции. 35. Конструктивные элементы систем отопления 	зданий

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>36. Основы аэродинамического расчета воздухопроводов естественной вентиляции.</p> <p>37. Источники теплоснабжения.</p> <p>38. Устройство и оборудование наружных газопроводов.</p> <p>39. Устройство внутренних газопроводов.</p>	
Уметь	- вести расчеты с привлечением существующих программных методов расчета	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Согласно представленной схеме используя соответствующие методики, подобрать диаметры трубопровода на участках, вычислить вероятность действия приборов и требуемый напор в системе.</p> <p>2. Согласно заданию определить месторасположение дворовой канализационной сети, выстроить профиль внутривортовой канализации</p> <p>3. Выполнить схему однотрубной системы отопления с верхней разводкой для трехэтажного здания с количеством стояков не менее четырех.</p> <p>4. Определить естественное давление для системы канальной естественной вытяжной вентиляции, схема которой приведена на рисунке. Температура внутреннего воздуха 18 °С.</p>	
Владеть	- методикой проектирования и расчета современных систем водоснабжения и водоотведения	<p>Пример задания для контрольной работы:</p> <p>1. Запроектировать систему водоотведения, рассчитать уклоны, подобрать требуемые диаметры, сделать спецификацию.</p> <p>2. Запроектировать систему естественной вентиляции жилого здания в климатических условиях города Челябинск. План типового этажа и разрез здания в строительном каталоге.</p>	
Знать	Не формируется	-	Строительная физика
Уметь	<p>Рассчитывать:</p> <p>- основные теплофизические параметры однородных и многослойных сплошных, неод-</p>	<p><i>Пример задания на расчетно-графическую работу</i></p> <p>РГР-2. Теплотехнический расчет наружного ограждения.</p> <p>Задание: выполнить теплотехнический расчет наружного стенового ограждения.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>нородных сплошных ограждающих конструкций зданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные параметры микроклимата помещений жилых, общественных и промышленных зданий; - основные теплофизические параметры однородных и многослойных сплошных, неоднородных сплошных ограждающих конструкций зданий; - основные санитарно-гигиенические параметры застройки - основные физико-технические параметры однородных, многослойных и неоднородных ограждающих конструкций зданий; - естественное освещение помещений жилых, общественных и промышленных зданий; - продолжительность инсоляции помещений и застройки; - звукоизоляцию ограждающими конструкциями различного типа воздушного и ударного шума; - акустические качества помещений.. 	<p>Исходные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - район строительства – г. Магнитогорск; - тип здания – четырёхэтажный кирпичный жилой дом высотой $H = 14.2$ м; - наименование помещения – жилая комната; - тип ограждающей конструкции – наружная многослойная стена; - схема поперечного сечения  <p>Материалы слоёв:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – Цементно-песчаный раствор по сетке из стекловолокна ($\rho_1 = 1800$ кг/м³, $\delta_1 = 30$ мм); 2 - Маты минераловатные на синтетическом связующем по ГОСТ 9573 ($\rho_2 = 225$ кг/м³, $\delta_2 = ?$ мм); 3 – Сплошная кладка из обыкновенного глиняного кирпича на цементно-песчаном растворе ($\rho_3 = 1800$ кг/м³, $\delta_3 = 250$ мм). <p><u>Гибкие связи</u> – металлические стержни $\varnothing 3$ с шагом раскладки – 500 мм.</p> <p><i>Рекомендуемые темы расчетно-графических работ</i></p> <p>РГР-1. Климатическая характеристика района строительства. РГР-2. Теплотехнический расчет наружного ограждения. РГР-3. Проверка теплоустойчивости наружного ограждения. РГР-4. Температурно-влажностный расчет наружного ограждения. РГР-5. Проверка сопротивления воздухопроницанию наружного ограждения РГР-6. Расчет естественного освещения помещения. РГР-7. Построение конверта теней от здания. РГР-8. Расчет изоляции воздушного шума внутренним ограждением. РГР-9. Расчет изоляции ударного шума внутренним ограждением.</p>	
Владеть	Не формируется	-	
Знать	<p>Основные положения, гипотезы сопротивления материалов, аналитические и экспериментальные методы определения перемещений при изгибе; оценки прочности при простых и сложном сопротивлении, продольном изгибе. Методы расчета статически определимых и</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цель и задачи курса "Сопротивление материалов" и его связь с другими дисциплинами. 2. Свойства, которыми наделяется основная модель твердого деформируемого тела в механике. 3. Характерные формы элементов конструкций. Виды основных деформаций стержня. 4. Внешние силы. Отличие во взгляде на внешние силы в сопротивлении материалов и в теоретической механике. Внутренние силы. Метод сечений. Понятие о напряжении, его компоненты. 	Сопротивление материалов

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	статически неопределимых стержневых систем на силовые воздействия	<p>5. Закон Гука для материала. Принцип Сен-Венана. Принцип независимости действия сил. Условия его применимости.</p> <p>6. Внутреннее усилие при осевом растяжении (сжатии) прямоосного призматического стержня. Эпюра продольной силы и характерные особенности ее очертания.</p> <p>7. Вывод формулы для нормального напряжения в поперечных сечениях стержня при растяжении (сжатии). Основная гипотеза.</p> <p>8. Условие прочности при растяжении (сжатии) и задачи, решаемые с его помощью. Допускаемое напряжение, коэффициент запаса по прочности.</p> <p>9. Продольная и поперечная деформации при растяжении (сжатии). Упругие постоянные материала. Закон Гука для осевой деформации стержня. Формула для определения абсолютной деформации при осевом растяжении (сжатии)</p> <p>10. Анализ напряженно-деформированного состояния в окрестности точки тела.</p> <p>11. Понятие главных напряжений. Экстремальность главных напряжений. Экстремальные значения касательных напряжений.</p> <p>12. Закон парности касательных напряжений.</p> <p>13. Обобщенный закон Гука для изотропного материала.</p> <p>14. Понятие о хрупком и вязком разрушении материала. Теории прочности для хрупкого состояния материала (I и II теории). Основные гипотезы. Эквивалентные напряжения по первой и второй теориям прочности.</p> <p>15. Теории пластического деформирования (III и IV теории). Основные гипотезы. Эквивалентные напряжения по третьей и четвертой теориям прочности.</p> <p>16. Сдвиг. Чистый сдвиг. Закон Гука при чистом сдвиге. Связь между упругими постоянными изотропного материала.</p> <p>17. Кручение. Понятие о кручении вала. Внутренние усилия при кручении. Построение эпюры крутящего момента.</p> <p>18. Вывод формулы для касательного напряжения в поперечном сечении вала кругового сечения. Основные гипотезы.</p> <p>19. Условие прочности при кручении. Полярный момент сопротивления. Подбор сечения вала по условию прочности.</p> <p>20. Вывод формулы для определения угла закручивания вала. Условие жесткости при кручении и подбор сечения вала по условию жесткости.</p> <p>21. Понятие об изгибе балки. Условия возникновения плоского изгиба. Плоский поперечный и чистый изгибы. Внутренние усилия в балках, правило знаков. Эпюры внутренних усилий и характерные закономерности их очертания.</p> <p>22. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и ин-</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>тенсивностью распределенной нагрузки при плоском изгибе.</p> <p>23. Вывод формулы для нормального напряжения в поперечных сечениях балки при чистом изгибе. Условие прочности при чистом изгибе. Осевой момент сопротивления.</p> <p>24. Формула Д.И.Журавского для касательных напряжений в поперечном сечении балки при плоском поперечном изгибе. Эпюра касательного напряжения в балке прямоугольного поперечного сечения.</p> <p>25. Понятие о рациональной форме поперечных сечений балок, изготовленных из материала одинаково (или по-разному) сопротивляющегося растяжению и сжатию.</p> <p>26. Деформации при плоском изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки (точное и приближенное) второго порядка.</p> <p>27. Общий интеграл приближенного дифференциального уравнения изогнутой оси балки с одним участком. Граничные условия. Начальные параметры.</p> <p>28. Определение перемещений в балках с двумя и более участками. Метод начальных параметров сечения.</p> <p>29. Понятие о рациональной форме поперечных сечений балок, изготовленных из материала одинаково (или по-разному) сопротивляющегося растяжению и сжатию.</p> <p>30. Деформации при плоском изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки (точное и приближенное) второго порядка.</p> <p>31. Общий интеграл приближенного дифференциального уравнения изогнутой оси балки с одним участком. Граничные условия.</p> <p>32. Определение перемещений в балках и рамах методом Максвелла-Мора. Прием Верещагина.</p> <p>33. Сложное сопротивление. Косой изгиб. Определение напряжений. Условие прочности. Подбор сечений. Определение перемещений.</p> <p>34. Внецентренное растяжение и сжатие. Определение напряжений. Подбор сечений. Нулевая линия.</p> <p>35. Задача Эйлера. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Тетмайера-Ясинского.</p> <p>36. Практический расчет сжатого стержня на устойчивость.</p> <p>37. Понятие о динамическом расчете.</p>	
Уметь	<p>Определять линейные перемещения и углы поворота поперечных сечений в балках и рамах при изгибе, нормальные напряжения в случаях сложного сопротивления и при продольном изгибе.</p>	<p>Примерное практическое задание: 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. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>4. Выполнить проверку равновесия узлов рамы. 5. Найти полное линейное и угловое перемещения узла с помощью метода Максвелла-Мора (выбрать самостоятельно).</p> 	
Владеть	<p>Навыками в построении эпюр внутренних усилий, перемещений в статически определимых балках и рамах при изгибе, в оценке прочности стержней в случае простых деформаций, сложного сопротивления, при продольном изгибе. Навыками в построении эпюр внутренних усилий в статически неопределимых рамах.</p>	<p>Примерное практическое задание: Статически определимая рама, расчетная схема которой показана на рисунке, загружена внешней нагрузкой. Требуется:</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. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • принципы, лежащие в основе формирования расчетной схемы инженерного сооружения ; • классификации стержневых систем; • правила кинематического анализа; • признаки статически определимых и статически неопределимых систем. 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое расчетная схема сооружения? Какими соображениями руководствуются при ее составлении? 2. Что такое кинематический анализ сооружения? Что называется степенью свободы? 3. Сколькими степенями свободы обладает точка в плоскости? В пространстве? Плоская фигура – на плоскости? Тело – в пространстве? 4. Какие типы опор применяются для прикрепления стержневой системы к основанию (земле)? Дайте их кинематические и статические характеристики. 5. Что такое простой цилиндрический шарнир и скольким кинематическим связям он эквивалентен? 	Строительная механика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>6. Что такое сложный шарнир? Скольким простым шарнирам он эквивалентен?</p> <p>7. Приведите примеры простых шарниров, кратных шарниров, полного шарнира, неполных шарниров.</p> <p>8. Приведите формулы для определения числа лишних связей. Приведите примеры, иллюстрирующие применение формул.</p> <p>9. Назовите возможные случаи при определении числа лишних связей при анализе расчетной схемы стержневой системы.</p> <p>10. Какая система называется статически определимой? Какая система называется статически неопределимой? Как называется система, у которой число лишних связей меньше нуля? Какая система называется геометрически неизменяемой? Какая система называется геометрически изменяемой?</p> <p>11. Что такое мгновенно изменяемая система?</p> <p>12. Перечислите статические признаки мгновенной изменяемости сооружения. Приведите примеры.</p> <p>13. Перечислите кинематические признаки мгновенной изменяемости сооружения. Приведите примеры.</p> <p>14. Перечислите основные свойства статически определимых систем.</p> <p>15. Как и для чего составляется поэтажная (монтажная) схема балки?</p> <p>16. Что такое трехшарнирная арка (рама)? Типы арок.</p> <p>17. Какие внутренние усилия возникают в поперечном сечении арки (рамы)? Напишите формулы для их определения. Поясните, что есть что в этих формулах.</p> <p>18. Что такое ферма? Какие усилия появляются в стержнях фермы и почему?</p> <p>19. Какие стержни называются нулевыми? Перечислите признаки нулевых стержней.</p> <p>20. Когда рационально находить усилия способом проекций?</p> <p>21. Что на графике линии влияния является независимой переменной, а что функцией? Что представляет собой ордината линии влияния?</p> <p>22. В чем отличие линии влияния от эпюры?</p> <p>23. Какие методы применяются для построения линий влияния?</p> <p>24. В чем заключается суть статического метода построения линий влияния?</p> <p>25. На чем базируется основная идея кинематического метода построения линий влияния? Приведите примеры.</p> <p>26. Что называют грузовым поясом фермы?</p> <p>27. Отличаются ли линии влияния опорных реакций балочной фермы от линий влияния опорных реакций балки?</p> <p>28. Какие два положения груза $P=1$ рассматривают при построении линий влияния способом</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>моментной точки или способом проекций?</p> <p>29. Какие два положения груза $P=1$ рассматривают при построении линий влияния способом вырезания узлов?</p> <p>30. Как определяется положение передаточной прямой?</p> <p>31. Если для искомого усилия в стержне фермы имеется моментная точка, то что можно сказать о поведении левой и правой ветвей линии влияния?</p> <p>32. Если для искомого усилия в стержне фермы имеется моментная точка, то как должны быть направлены левая и правая ветви линии влияния?</p> <p>33. Как построить линии влияния усилий в сечении трехшарнирной арки (рамы) способом наложения?</p> <p>34. полигональной линии влияния равномерно распределенной нагрузкой, которая не может иметь разрывов? Приведите примеры.</p> <p>35. Что называется перемещением сечения? Для чего определяют перемещения?</p> <p>36. Приведите в общем виде формулу Максвелла-Мора для определения перемещений от нагрузки. Поясните физический смысл каждой величины, входящей в формулу.</p> <p>37. Как производится перемножение эпюр по правилу Верещагина?</p> <p>38. Можно ли перемножить по правилу Верещагина две полигональные эпюры, не разбивая их на простейшие? Как производится перемножение эпюр по формуле Симпсона? Как определяются знаки при перемножении?</p> <p>39. Как определяются взаимные линейные перемещения каких-либо двух точек сооружения, а также взаимные угловые перемещения каких-либо двух сечений</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> составлять простейшие расчетные схемы инженерных сооружений; определять степень статической неопределимости стержневых систем; строить эпюры внутренних усилий и линии влияния усилий; использовать симметрию при расчете систем. 	<p>Примерное практическое задания для экзамена: Метод сил: построить эпюры внутренних силовых факторов. Подобрать двутавровое сечение.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> навыками в построении эпюр внутренних усилий в статически неопределимых рамах. 	<p>Примерное практическое задания для экзамена: Построить эпюру изгибающих моментов в СНС.</p>	
Знать	- основные законы и принципиальные положения механики грунтов;	<p>Теоретические вопросы к зачету На какие классы разделяются грунты?</p>	Механика грунтов

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																
	- закон уплотнения; - закона Кулона; - понятие фильтрационной консолидации; - законы распределения напряжений в грунтах от их собственного веса и внешних нагрузок.	На какие группы разделяются природные дисперсные грунты? Как определяются влажности глинистого грунта на границе раскатывания и границе текучести? По каким показателям разделяют связные грунты на разновидности? По каким показателям разделяют сыпучие грунты на разновидности?																																																	
Уметь	использовать знания физики и гидравлики (закон Архимеда, закон ламинарной фильтрации Дарси, закон Гука), для определения физико-механических параметров грунта, а также для определения напряжений в грунтовом массиве от собственного веса и внешней нагрузки, природного, гидростатического и гидродинамического давления.	Практическое задание Задание 1.1. Установить наименование грунта после рассева пробы в зависимости от их крупности согласно табл. 1.4. Таблица 1.3 Классификация грунтов по содержанию глинистых частиц <table border="1" data-bbox="779 707 1626 948"> <thead> <tr> <th>Грунт</th> <th>Содержание глинистых частиц по массе, %</th> <th>Число пластичности I_p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Глина</td> <td>> 30</td> <td>> 0,17</td> </tr> <tr> <td>Суглинок</td> <td>30 - 10</td> <td>0,17 - 0,07</td> </tr> <tr> <td>Супесь</td> <td>10 - 3</td> <td>0,07- 0,01</td> </tr> <tr> <td>Песок</td> <td>< 3</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> Таблица 1.4 Классификация грунтов по крупности частиц <table border="1" data-bbox="779 1042 1626 1453"> <thead> <tr> <th>Грунты</th> <th>Размеры частиц, мм</th> <th>Содержание частиц по массе, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Крупнообломочные:</td> </tr> <tr> <td>валунные</td> <td>> 200</td> <td>> 50</td> </tr> <tr> <td>галечниковые</td> <td>> 10</td> <td>> 50</td> </tr> <tr> <td>гравийные</td> <td>> 2</td> <td>> 50</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Песчаные:</td> </tr> <tr> <td>гравелистые</td> <td>> 2</td> <td>> 25</td> </tr> <tr> <td>крупные</td> <td>> 0,5</td> <td>> 50</td> </tr> <tr> <td>средней крупности</td> <td>> 0,25</td> <td>> 50</td> </tr> <tr> <td>мелкие</td> <td>> 0,1</td> <td>> 75</td> </tr> <tr> <td>пылеватые</td> <td>> 0,1</td> <td>< 75</td> </tr> </tbody> </table>	Грунт	Содержание глинистых частиц по массе, %	Число пластичности I_p	Глина	> 30	> 0,17	Суглинок	30 - 10	0,17 - 0,07	Супесь	10 - 3	0,07- 0,01	Песок	< 3	0	Грунты	Размеры частиц, мм	Содержание частиц по массе, %	Крупнообломочные:			валунные	> 200	> 50	галечниковые	> 10	> 50	гравийные	> 2	> 50	Песчаные:			гравелистые	> 2	> 25	крупные	> 0,5	> 50	средней крупности	> 0,25	> 50	мелкие	> 0,1	> 75	пылеватые	> 0,1	< 75	
Грунт	Содержание глинистых частиц по массе, %	Число пластичности I_p																																																	
Глина	> 30	> 0,17																																																	
Суглинок	30 - 10	0,17 - 0,07																																																	
Супесь	10 - 3	0,07- 0,01																																																	
Песок	< 3	0																																																	
Грунты	Размеры частиц, мм	Содержание частиц по массе, %																																																	
Крупнообломочные:																																																			
валунные	> 200	> 50																																																	
галечниковые	> 10	> 50																																																	
гравийные	> 2	> 50																																																	
Песчаные:																																																			
гравелистые	> 2	> 25																																																	
крупные	> 0,5	> 50																																																	
средней крупности	> 0,25	> 50																																																	
мелкие	> 0,1	> 75																																																	
пылеватые	> 0,1	< 75																																																	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																	
		<p>Таблица 1.5 Результаты рассева пробы грунта</p> <table border="1" data-bbox="779 427 1644 539"> <thead> <tr> <th data-bbox="779 427 824 459">N</th> <th colspan="7" data-bbox="824 427 1644 459">Содержание в процентах частиц размером, мм</th> </tr> <tr> <th data-bbox="779 459 824 491">п/п</th> <th data-bbox="824 459 920 491">2÷0,5</th> <th data-bbox="920 459 1048 491">0,5÷0,25</th> <th data-bbox="1048 459 1144 491">0,25÷0,1</th> <th data-bbox="1144 459 1240 491">0,1÷</th> <th data-bbox="1240 459 1346 491">0,05÷ 0,01</th> <th data-bbox="1346 459 1473 491">0,01÷0,005</th> <th data-bbox="1473 459 1644 491"><0,005</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="779 491 824 539">1.</td> <td data-bbox="824 491 920 539">14,9</td> <td data-bbox="920 491 1048 539">40,2</td> <td data-bbox="1048 491 1144 539">33,9</td> <td data-bbox="1144 491 1240 539">5,9</td> <td data-bbox="1240 491 1346 539">1,5</td> <td data-bbox="1346 491 1473 539">0,7</td> <td data-bbox="1473 491 1644 539">2,9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Результаты решения: 1) суммарный состав частиц крупнее 2 мм составляет 0 % - следовательно, песок не гравелистый; 2) суммарный состав частиц крупнее 0,5 мм составляет 14,9 % - следовательно, песок не крупный; 3) суммарный состав частиц крупнее 0,25 мм составляет 55,1%, что более 50 % - следовательно, песок является песком средней крупности.</p> <p>Задание 1.2. Классифицировать песчаный грунт по плотности сложения согласно табл. 1.6 в зависимости от величины коэффициента пористости e.</p> <p>Задание 1.3. Классифицировать песчаный грунт по степени влажности согласно табл. 1.7 в зависимости от степени влажности S_r грунта.</p> <p>Таблица 1.6 Классификация песков по плотности в зависимости от значения коэффициентов пористости</p> <table border="1" data-bbox="779 912 1626 1203"> <thead> <tr> <th data-bbox="779 912 1151 1034" rowspan="2">Пески</th> <th colspan="3" data-bbox="1151 912 1626 954">Значения e для песков</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1151 954 1285 1034">плотных</th> <th data-bbox="1285 954 1491 1034">средней плотности</th> <th data-bbox="1491 954 1626 1034">рыхлых</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="779 1034 1151 1114">Гравелистые, крупные, средней крупности</td> <td data-bbox="1151 1034 1285 1114">$e < 0,55$</td> <td data-bbox="1285 1034 1491 1114">$0,55 \leq e < 0,7$</td> <td data-bbox="1491 1034 1626 1114">$e > 0,7$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 1114 1151 1155">Мелкие</td> <td data-bbox="1151 1114 1285 1155">$e < 0,6$</td> <td data-bbox="1285 1114 1491 1155">$0,6 \leq e < 0,75$</td> <td data-bbox="1491 1114 1626 1155">$e > 0,75$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 1155 1151 1203">Пылеватые</td> <td data-bbox="1151 1155 1285 1203">$e < 0,6$</td> <td data-bbox="1285 1155 1491 1203">$0,6 < e < 0,8$</td> <td data-bbox="1491 1155 1626 1203">$e > 0,8$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Таблица 1.7 Классификация грунтов по степени влажности</p> <table border="1" data-bbox="779 1299 1626 1415"> <thead> <tr> <th data-bbox="779 1299 1303 1331">Крупнообломочные и песчаные грунты</th> <th data-bbox="1303 1299 1626 1331">Степень влажности</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="779 1331 1303 1372">Маловлажные</td> <td data-bbox="1303 1331 1626 1372">$S_r \leq 0,5$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 1372 1303 1415">Влажные</td> <td data-bbox="1303 1372 1626 1415">$0,5 < S_r \leq 0,8$</td> </tr> </tbody> </table>	N	Содержание в процентах частиц размером, мм							п/п	2÷0,5	0,5÷0,25	0,25÷0,1	0,1÷	0,05÷ 0,01	0,01÷0,005	<0,005	1.	14,9	40,2	33,9	5,9	1,5	0,7	2,9	Пески	Значения e для песков			плотных	средней плотности	рыхлых	Гравелистые, крупные, средней крупности	$e < 0,55$	$0,55 \leq e < 0,7$	$e > 0,7$	Мелкие	$e < 0,6$	$0,6 \leq e < 0,75$	$e > 0,75$	Пылеватые	$e < 0,6$	$0,6 < e < 0,8$	$e > 0,8$	Крупнообломочные и песчаные грунты	Степень влажности	Маловлажные	$S_r \leq 0,5$	Влажные	$0,5 < S_r \leq 0,8$	
N	Содержание в процентах частиц размером, мм																																																			
п/п	2÷0,5	0,5÷0,25	0,25÷0,1	0,1÷	0,05÷ 0,01	0,01÷0,005	<0,005																																													
1.	14,9	40,2	33,9	5,9	1,5	0,7	2,9																																													
Пески	Значения e для песков																																																			
	плотных	средней плотности	рыхлых																																																	
Гравелистые, крупные, средней крупности	$e < 0,55$	$0,55 \leq e < 0,7$	$e > 0,7$																																																	
Мелкие	$e < 0,6$	$0,6 \leq e < 0,75$	$e > 0,75$																																																	
Пылеватые	$e < 0,6$	$0,6 < e < 0,8$	$e > 0,8$																																																	
Крупнообломочные и песчаные грунты	Степень влажности																																																			
Маловлажные	$S_r \leq 0,5$																																																			
Влажные	$0,5 < S_r \leq 0,8$																																																			

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																		
		<table border="1" data-bbox="770 367 1626 416"> <tr> <td data-bbox="770 367 1301 416">Насыщенные водой</td> <td data-bbox="1305 367 1626 416">$0,8 < S_r \leq 1$</td> </tr> </table> <p data-bbox="770 419 1917 523">Задание 1.4. Классифицировать глинистый грунт по числу пластичности I_P (формула 12 табл. 1.2 и табл. 1.3) и по показателю текучести I_L (табл.1.8).</p> <p data-bbox="770 549 904 579">Таблица 1.8</p> <p data-bbox="770 582 1460 612">Классификация глинистых грунтов по показателю текучести</p> <table border="1" data-bbox="770 616 1626 1098"> <thead> <tr> <th data-bbox="770 616 960 703">Глинистый грунт</th> <th data-bbox="965 616 1151 703">Показатель текучести I_L</th> <th data-bbox="1155 616 1413 703">Глинистый грунт</th> <th data-bbox="1417 616 1626 703">Показатель текучести I_L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="770 707 1151 746">Супеси:</td> <td colspan="2" data-bbox="1155 707 1626 746">Суглинки и глины:</td> </tr> <tr> <td data-bbox="770 750 960 810">-твердые</td> <td data-bbox="965 750 1151 810">$I_L < 0$</td> <td data-bbox="1155 750 1413 810">-твердые</td> <td data-bbox="1417 750 1626 810">$I_L < 0$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="770 813 960 874">-пластичные</td> <td data-bbox="965 813 1151 874">$0 \leq I_L \leq 1$</td> <td data-bbox="1155 813 1413 874">-полутвердые</td> <td data-bbox="1417 813 1626 874">$0 < I_L \leq 0,25$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="770 877 960 938">-текучие</td> <td data-bbox="965 877 1151 938">$I_L > 1$</td> <td data-bbox="1155 877 1413 938">-тугопластичные</td> <td data-bbox="1417 877 1626 938">$0,25 < I_L \leq 0,5$</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="770 941 1151 1002"></td> <td data-bbox="1155 941 1413 1002">-мягкопластичные</td> <td data-bbox="1417 941 1626 1002">$0,5 < I_L \leq 0,75$</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="770 1005 1151 1066"></td> <td data-bbox="1155 1005 1413 1066">-текучепластичные</td> <td data-bbox="1417 1005 1626 1066">$0,75 < I_L \leq 1$</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="770 1069 1151 1098"></td> <td data-bbox="1155 1069 1413 1098">-текучие</td> <td data-bbox="1417 1069 1626 1098">$I_L > 1$</td> </tr> </tbody> </table>	Насыщенные водой	$0,8 < S_r \leq 1$	Глинистый грунт	Показатель текучести I_L	Глинистый грунт	Показатель текучести I_L	Супеси:		Суглинки и глины:		-твердые	$I_L < 0$	-твердые	$I_L < 0$	-пластичные	$0 \leq I_L \leq 1$	-полутвердые	$0 < I_L \leq 0,25$	-текучие	$I_L > 1$	-тугопластичные	$0,25 < I_L \leq 0,5$			-мягкопластичные	$0,5 < I_L \leq 0,75$			-текучепластичные	$0,75 < I_L \leq 1$			-текучие	$I_L > 1$	
Насыщенные водой	$0,8 < S_r \leq 1$																																				
Глинистый грунт	Показатель текучести I_L	Глинистый грунт	Показатель текучести I_L																																		
Супеси:		Суглинки и глины:																																			
-твердые	$I_L < 0$	-твердые	$I_L < 0$																																		
-пластичные	$0 \leq I_L \leq 1$	-полутвердые	$0 < I_L \leq 0,25$																																		
-текучие	$I_L > 1$	-тугопластичные	$0,25 < I_L \leq 0,5$																																		
		-мягкопластичные	$0,5 < I_L \leq 0,75$																																		
		-текучепластичные	$0,75 < I_L \leq 1$																																		
		-текучие	$I_L > 1$																																		
Владеть	навыками определения физико-механических свойств грунтов, их строительной классификации, как грунтового основания фундаментов или среды размещения сооружений.	<p data-bbox="770 1101 1043 1131">Практическое задание</p> <p data-bbox="770 1134 1917 1190">Комплексное задание по определению физико-механических свойств грунтов и их строительной классификации.</p> <ol data-bbox="770 1193 1917 1426" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="770 1193 1917 1224">1. Установить наименование грунта после рассева пробы в зависимости от их крупности <li data-bbox="770 1227 1917 1283">2. Классифицировать песчаный грунт по степени влажности в зависимости от степени влажности S_r грунта <li data-bbox="770 1286 1917 1342">3. Классифицировать песчаный грунт по плотности сложения в зависимости от величины коэффициента пористости e <li data-bbox="770 1345 1917 1401">4. Классифицировать глинистый грунт по числу пластичности I_P и по показателю текучести I_L 																																			

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
ОПК-3 – владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей			
Знать	<p>— Теоретические основные понятия начертательной геометрии и инженерной графики</p> <p>— Методы изображения пространственных моделей на плоскости и способы решения метрических и позиционных задач любой степени сложности в пространстве по этим изображениям</p> <p>— Основные законы геометрического формирования моделей в пространстве и их построения изображений на чертеже</p> <p>— Правила оформления чертежей на основе ЕСКД</p> <p>— Методы и средства автоматизации решения позиционных задач любой степени сложности</p> <p>— Теоретические основы начертательной геометрии и инженерной графики</p> <p>— Способы построения чертежа</p> <p>— Основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов на чертежах</p> <p>— Практические приёмы построения наглядных изображений</p> <p>— Правила оформления чертежей на основе ЕСКД</p> <p>— Программные средства компьютерной графики для автоматизированного построения чертежей любой степени сложности</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды проецирования. 2. Комплексный чертёж Монжа. Закономерности комплексного чертежа. 3. Абсолютные и относительные координаты точек. 4. Изображение на комплексном чертеже прямых общего и частного положений. Привести примеры. 5. Взаимное положение прямых. Изображение их на эпюре. 6. Натуральная величина отрезка, определяемая методом прямоугольного треугольника. Определение углов отрезка прямой к плоскостям проекций. 7. Особенности проецирования прямого угла. 8. Изображение на комплексном чертеже плоскостей общего и частного положений. Привести примеры. 9. Условия принадлежности: <ol style="list-style-type: none"> а) точки прямой; б) прямой и точки плоскости. <p>Показать на примерах.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Главные линии плоскости. Их определения. Показать на примерах. 2. Условие параллельности прямой и плоскости. 3. Пересечение прямой линии с плоскостью. Перечислить этапы построения точки пересечения прямой с плоскостью общего положения. Привести пример. Определение видимости прямой с помощью конкурирующих точек. 4. Кривые линии (плоские и пространственные). Построение винтовой линии. 5. Поверхность. Образование. Задание поверхности вращения очерками. Построение точек и линий на поверхностях вращения. Привести примеры. 6. Сечения цилиндра плоскостью. 7. Сечения конуса плоскостью. 8. Сечения сферы плоскостью. 9. Многогранники. Задание их на чертеже. Сечение многогранника плоскостью. Привести примеры сечений пирамиды и призмы проецирующей плоскостью 10. Аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения изображения. Виды аксонометрических проекций по ГОСТ 2.317-69. Изображения окружности в различных видах аксонометрии. 11. Метод замены плоскостей проекций. Преобразования прямой общего положения в прямую уровня и проецирующую. Привести пример. 12. Метод замены плоскостей проекций. Преобразования плоскости общего положения в плоскость 	Начертательная геометрия и компьютерная графика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>проецирующую и уровня. Привести пример.</p> <p>13. Метод вращения. Преобразования прямой общего положения в прямую уровня и проецирующую. Привести пример.</p> <p>14. Метод вращения. Преобразования плоскости общего положения в плоскость проецирующую и уровня. Привести пример.</p> <p>15. Построение линии пересечения поверхностей методом вспомогательных секущих плоскостей. Привести пример.</p> <p>16. Построение линии пересечения поверхностей, если одна из них - проецирующий цилиндр. Привести пример.</p> <p>17. Частные случаи пересечения поверхностей. Теорема Монжа.</p> <p>18. Развёртка цилиндра. Построение точек и линий на развёртке.</p> <p>19. Развёртка конуса. Построение точек и линий на развёртке.</p> <p>При объяснении любого вопроса следует приводить примеры, построения.</p> <p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стандарты ЕСКД на оформление чертежей и простановку размеров. Содержание ГОСТов 2.301-68, 2.302-68, 2.303-68, 2.304-81, 2.306-68, 2.307-68. Изображения и обозначения элементов деталей. 2. Изображения: виды, разрезы, сечения, выносные элементы, надписи, обозначения. ГОСТ 2.305-68. 3. Аксонометрические проекции. Условия наглядности. Коэффициенты искажения. Стандартные аксонометрические проекции. ГОСТ ЕСКД 2.317-68. 4. Прямоугольная изометрия. Изображение окружности в изометрии. 5. Изображение и обозначение резьбы. 6. Конструкторская документация. 7. Элементы геометрии деталей, изображения и обозначения элементов деталей. 8. Изображения, надписи, обозначения, 9. Изображения сборочных единиц, 10. Выполнение эскизов деталей. 11. Сборочный чертеж изделий. 12. Условности и упрощения, применяемые при выполнении сборочных чертежей. 13. Составление спецификации. 14. Правила выполнения рабочих чертежей деталей. 15. Чтение и детализирование чертежей общего вида 16. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. 17. Особенности простановки размеров на строительных чертежах. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		18. Особенности оформления чертежей строительных конструкций	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> — Анализировать форму моделей по их изображениям — Самостоятельно использовать законы, методы и приемы начертательной геометрии — Свободно решать метрические и позиционные задачи любой степени сложности — Самостоятельно и правильно выполнять чертежи — Свободно пользоваться справочным материалом — Пользоваться различными графическими системами — Свободно представлять форму деталей по их изображениям — Изображать и обозначать резьбу выполнять расчеты деталей — Самостоятельно оформлять конструкторскую документацию: выполнять чертежи деталей и элементов конструкций, сборочные чертежи и спецификацию — Свободно пользоваться стандартами и другими нормативными документами — Свободно пользоваться различными графическими системами — Пользоваться измерительными инструментами 	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>1. Построить три проекции конуса с вырезом.</p> <p style="text-align: center;">Примерные практические задания</p> <p>1. По двум видам детали построить третий и выполнить необходимые разрезы</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> — Свободно методами изображения пространственных форм на плоскости — Графическими способами решения метрических и позиционных задач любой степени сложности — Самостоятельно методами использования 	<p>Примерные задания на решение задач из профессиональной области</p> <p>2. Построить линии пересечения куполов. Записать характерные точки. Вычертить выносной элемент.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>программных средств для выполнения чертежей</p> <p>— Свободно навыками работы с современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации</p>	<p>Примерные задания на решение задач из профессиональной области</p> <p>1. Начертить в масштабе 1:100 фрагмент плана в горизонтальных осях В - Б и вертикальных 1 - 2.</p> <p>2. Начертить в масштабе 1:100 фрагмент разреза 2 - 2 (в осях Б - В)</p>	
Знать	Не формируется	-	Основы архитектуры
Уметь	Не формируется	-	и строительных конструкций
Владеть	<p>- практическими навыками использования элементов архитектурной графики для выполнения чертежей зданий и сооружений с соблюдением законов геометрического формирования и композиции;</p> <p>- навыками архитектурного проектирования простейших архитектурных объектов.</p>	<p><i>Примерная тематика практических занятий:</i></p> <p>Тема 6. Разработка клаузурного проекта небольшого общественного здания (первоначальный композиционный набросок генерального плана и архитектурного объекта во всех проекция: план, разрез, фасад, аксонометрия) – разработка небольшого общественного здания.</p> <p>Тема 7. Разработка клаузурного проекта небольшого промышленного здания (первоначальный композиционный набросок генерального плана и архитектурного объекта во всех проекция: план, разрез, фасад, аксонометрия) – разработка небольшого промышленного здания.</p> <p>Тема 8. Проработка строительных конструкций общественного здания.</p> <p>Тема 9. Проработка строительных конструкций промышленного</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> Знает основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей. Знает и может аргументировано объяснить необходимость и важность знаний основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения черте- 	<p>Вопросы:</p> <p>– Каковы основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей?</p> <p>– Для чего необходимы знания основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей в работе строителя?</p> <p>– Каким образом можно прочитать и выполнить чертежи зданий, сооружений, конструкций, составить конструкторскую документацию деталей в работе строителя?</p>	Основы рисунка, живописи и пластики

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>жей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей в работе строителя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знает, каким образом можно прочитать и выполнить чертежи зданий, сооружений, конструкций, составить конструкторскую документацию деталей в работе строителя. 		
Уметь	<p>– Умеет использовать знания об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей на практике.</p> <p>– Имеет набор когнитивных и практических умений, необходимых для выполнения заданий и решения задач путём отбора и применения базовых знаний основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятельно разработать композицию из комбинации различных линий; 2. Создать архитектурную композицию с антуражем; 3. Самостоятельно: разработать композиции из плоских фигур в цвете; 4. Создать композицию из фигур с объемом и фактурой. 	
Владеть	<p>– Владеет способами и умениями учёта основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей на практике.</p>	<p>Демонстрация на практике:</p> <p>- способов и умений учёта основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей на практике:</p> <p>– мастерства и инновации, необходимые для решения сложных проблем в специализированной области трудовой деятельности или обучения на основе знаний законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для вы-</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	– Демонстрирует мастерство и инновации, необходимые для решения сложных проблем в специализированной области трудовой деятельности или обучения на основе знаний законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.	полнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • Знает основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей. • Знает и может аргументировано объяснить необходимость и важность знаний основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей в работе строителя. • Знает, каким образом можно прочитать и выполнить чертежи зданий, сооружений, конструкций, составить конструкторскую документацию деталей в работе строителя. 	<p>Вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Каковы основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства используются при выполнении художественно-графических работ? – Для чего необходимы при выполнении художественно-графических работ знания основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства? – Каким образом художественно-графические навыки помогают прочесть и выполнить чертежи зданий, сооружений, конструкций? 	Художественно-графический практикум
Уметь	– Умеет использовать знания об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятельно разработать художественно-графическую композицию из различных геометрических элементов; 2. Выполнить художественно-графическую работу на пленере; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей на практике.</p> <p>– Имеет набор когнитивных и практических умений, необходимых для выполнения заданий и решения задач путём отбора и применения базовых знаний основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.</p>	<p>3. Разработать цветовую художественно-графическую композицию из плоских элементов;</p> <p>4. Выполнить передачу объёмности формы в художественно-графической работе.</p>	
Владеть	<p>– Владеет способами и умениями учёта основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей на практике.</p> <p>– Демонстрирует мастерство и инновации, необходимые для решения сложных проблем в специализированной области трудовой деятельности или обучения на основе знаний законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.</p>	<p>Демонстрация на практике:</p> <p>- художественно-графического представления сущности геометрического формирования архитектурного объекта:</p> <p>– владения приемами, необходимыми для решения задач в архитектурно-строительном проектировании и выполнении чертежей зданий, сооружений, конструкций и деталей.</p>	
Знать	Не формируется	-	Основы архитектурного проектирования
Уметь	Не формируется	-	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>- приемами архитектурного проектирования и разработки чертежей архитектурных объектов с соблюдением принципов и средств архитектурной композиции;</p> <p>- навыками формирования объемно-пространственных композиций архитектурных объектов.</p>	<p><i>Примеры заданий к практическим занятиям</i></p> <p>Упражнение № 3. Архитектурные шрифты. <i>Цель работы:</i> получить навык выполнения архитектурных шрифтов. <i>Задачи работы:</i> - освоить закономерности построения букв заданного шрифта; - приобрести навык построения шрифтовых композиций. <i>Задание:</i> выбрать шрифт, разработать общую идею композиции и выполнить надпись (например: «Институт строительства, архитектуры и искусства») на планшете 750x500 мм.</p> <p>Упражнение № 8. Макет из бумаги фронтальной композиции. <i>Цель занятия:</i> приобретение навыка разработки фронтальных композиций. <i>Задачи работы:</i> - овладеть приемами вариантного проектирования; - овладеть приемами пропорционирования по методу «золотого сечения»; - овладеть приемами изготовления из бумаги макетов несложных элементов. <i>Задание:</i> разработать идею фронтальной композиции и выполнить из бумаги ее макет. <i>Примерная тематика практических занятий:</i> Упражнение № 1. Линейный чертеж геометрического орнамента (лист формата А3). Упражнение № 2. Вычерчивание памятника архитектуры (планшет 750x500). Упражнение № 3. Архитектурные шрифты (планшет 750x500). Упражнение № 4. Тональная отмывка фасада акварелью (лист формата А3). Упражнение № 5. Цветная отмывка фасада акварелью (лист формата А3). Упражнение № 6. Композиция на плоскости (чертежи геометрических форм). Упражнение № 7. Макеты из бумаги простых объемных геометрических форм (10 штук). Упражнение № 8. Макет из бумаги фронтальной композиции. Упражнение № 9. Макет из бумаги объемной композиции. Упражнение № 10. Макет из бумаги архитектурного объекта (М 1:100, 1:75). Упражнение 11. Проект небольшого сооружения без внутреннего пространства (вход в парк, автобусная остановка, беседка, монумент и т.п.): аксонометрия или перспектива, план на планшете 750x500. Упражнение 12. Проект небольшого общественного здания с зальным помещением (выставочный павильон, пункт проката спортивного снаряжения, автостанция и т.п.): аксонометрия или перспектива, фасады, план и разрез на 2 планшетах 750x500. Перечень вопросов для подготовки к зачету Разработать геометрический орнамент. Выполнить чертёж фасада заданного памятника архитектуры.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Выполнить чертёж плана заданного памятника архитектуры. Выполнить отмывку фасада. Выполнить надпись заданным шрифтом. Построить падающие тени на фасаде здания. Выполнить тоновую отмывку архитектурной детали. Выполнить цветную отмывку архитектурной детали. Распознать в образе архитектурного объекта примененные средства архитектурной композиции. Составить заданную композицию на плоскости. Выполнить макеты из бумаги простых объёмных геометрических форм. Выполнить макет из бумаги простой фронтальной композиции. Выполнить макет из бумаги простой объёмной композиции. Выполнить клаузорный проект заданной малой архитектурной формы. Выполнить клаузорный проект заданного небольшого здания.</p>	
Знать	Не формируется	-	Архитектурная графика
Уметь	Не формируется	-	
Владеть	<p>- практическими навыками использования элементов архитектурной графики для выполнения чертежей зданий и сооружений с соблюдением законов геометрического формирования и композиции; - навыками архитектурного проектирования простейших архитектурных объектов.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Примеры заданий к практическим занятиям</i></p> <p>Упражнение № 1. Основы линейной техники подачи изображений. <i>Цель работы:</i> получить навык выполнения архитектурных изображений в линейной технике. <i>Задачи работы:</i> - освоить метод последовательности в выполнении архитектурного чертежа; - приобрести навык раскрытия основ композиции архитектурного объекта, выявляя в чертеже его главные и второстепенные части. <i>Задание:</i> выполнить линейный чертёж фасада и плана памятника архитектуры на планшете 750x500 мм.</p> <p>Упражнение № 2. Техника отмывки акварелью. <i>Цель занятия:</i> приобретение навыка разработки фронтальных композиций. <i>Задачи работы:</i> - овладеть технология приготовления цветных растворов; - овладеть приемами работы по тоновой отмывке изображения. <i>Задание:</i> выполнить тоновую отмывку фасада здания на листе формата А3.</p> <p style="text-align: center;"><i>Примерная тематика практических занятий:</i></p> <p>Упражнение № 1. Основы линейной техники подачи изображений. Упражнение № 2. Техника отмывки акварелью. Упражнение № 3. Техника использования гуаши и темперы для изображения архитектурных объектов.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Упражнение № 4. Приемы использования архитектурной фотографии, коллажа, аппликации для выявления многоплановости.</p> <p>Упражнение № 5. Методы построения упрощенных архитектурных перспектив.</p> <p>Упражнение № 6. Особенности техники обобщения и упрощения в архитектурном рисунке.</p> <p>Упражнение № 7. Плоскостная и многоплановая подача в черно-белой графике.</p> <p>Упражнение № 8. Передача светотени в полихромной графике.</p> <p><i>Перечень практических вопросов для подготовки к зачету</i></p> <p>Покажите приемы работы с инструментами для графической подачи.</p> <p>Выполнить архитектурную деталь в линейной технике.</p> <p>Выполнить архитектурную деталь в техника отмывки акварелью.</p> <p>Выполнить цветное решение фасада с использованием гуаши.</p> <p>Выполнить цветное решение фасада с использованием темперы.</p> <p>Покажите приемы работы с аппликацией.</p> <p>Применить коллаж в оформлении изображения фасада.</p> <p>Покажите приемы многоплановой техники.</p> <p>Особенности архитектурной фотографии.</p> <p>Способы упрощения архитектурных перспектив.</p> <p>Выполнить архитектурный рисунок.</p> <p>Выполнить изображение фасада в черно-белой графике.</p> <p>Выполнить изображение фасада в полихромной графике.</p> <p>Показать приемы передачи светотени.</p>	
Знать	<p>- методы компьютерного моделирования и проектирования с применением пакетов инженерно-графических программ;</p> <p>- основные понятия, терминологию и определения компьютерного моделирования объектов.</p>	<p>Примерные практические задания для экзамена</p> <p>1. Показать технологию работы с командами, панелями инструментов и библиотеками векторной графики в Autodesk AutoCAD и КОМПАС-3D.</p> <p>2. Показать системы координат в двух и трехмерных моделях Autodesk AutoCAD, КОМПАС-3D и Autodesk 3ds Max.</p>	Архитектурное компьютерное моделирование
Уметь	<p>- использовать на практике методы проектирования и применение программных продуктов для решения проектно-конструкторских задач при моделировании объектов строительства.</p>	<p>Примерные практические задания для экзамена</p> <p>1. Создать графические примитивы объектов в Autodesk AutoCAD и КОМПАС-3D.</p> <p>2. Провести векторное построение и формирования графических объектов различной формы в Autodesk AutoCAD, Autodesk 3ds Max и КОМПАС-3D.</p> <p>3. Твердотельные модели (Solids). Редактирование твердотельных моделей.</p>	
Владеть	<p>- графическими принципами построения 2D и 3D геометрических моделей, закономерно-</p>	<p>Примерные практические задания для экзамена</p> <p>1. Показать булевские операции. Создать Loft – объект.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	сти построения форм и композиционных решений.	2. Сформировать конструктивный элемент на основании сплайнов, модификаторов Extrude, Lathe, Bevel и Bevel Profile, Sweep. 3. Спроектировать деталь на основании Nurbs - моделирования.	
Знать	- методы компьютерной графики с применением пакетов инженерно-графических программ; - основные понятия, терминологию и определения компьютерной графики.	Практическое задание для экзамена 1. Показать методику работы двухмерной системы координат с командами, панелями инструментов и библиотеками векторной графики в Autodesk AutoCAD, КОМПАС-3D и CorelDraw.	Архитектурная компьютерная графика
Уметь	- использовать на практике методы графических решений конструкторских задач при проектировании объектов строительства.	Практические задания для экзамена 1. Создать элементарные графические изображения примитивных объектов в Autodesk AutoCAD и КОМПАС-3D. 2. Создать графические изображения объектов в форме векторной и растровой графики в программных комплексах.	
Владеть	- графическими принципами построения изображений объектов.	Практические задания по лабораторным работам 1. Сформировать изображения элементов конструкций по базам данных СПДС в подпрограмме комплекса AutoCAD. 3. Провести трансформацию изображение в различных проекциях.	
ОПК-4 – владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией			
Знать	основные понятия информации, принципы и методы ее обработки, хранения и передачи технические средства, необходимые для обеспечения сбора, обмена хранения и обработки информации преобразование информации из одного вида в другой, технические средства реализации информационных процессов	1. Перечислите состав, назначение и основные элементы персонального компьютера. 2. Приведите классификацию информационных технологий по различным признакам. 3. Какие программные средства принадлежат к системному, прикладному и служебному ПО? 4. Перечислите уровни модели OSI. Какие протоколы принадлежат к прикладному и сетевому уровням? 5. Перечислите программные средства для создания WEB-документа. 6. Перечислите основные топологии сетей. 7. Что относится к параметрам форматирования шрифта, абзаца, страницы? 8. Перечислите этапы работы со сложным многостраничным документом. 9. В чем состоит удобство работы со стилями? 10. Зачем нужны колонтитулы? 11. Как создать автоматическое оглавление документа? 12. Назначение OLE-протокола.	Информатика

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	применять основные методы сбора, обработки, обмена и хранения информации использовать технические средства управления информацией классифицировать и применять наиболее эффективные методы сбора, обработки, обмена и хранения информации с использованием технических средств управления информацией	База данных хранит информацию о лекарствах, хранящихся на складе, об аптеках, приобретающих эти лекарства, о заказах. 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».	
Владеть	методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации навыками работы с компьютером как средством управления информацией навыками работы с современными программными и техническими средствами практического использования современных компьютеров для обработки информации	1. Вычислите значение функции в заданной точке и при заданном коэффициенте a . $z(x) = \begin{cases} \sin(x - a), & \text{если } x \in [-5;5] \text{ и } a - \text{чётное} \\ \ln(2) - a, & \text{если } x \in (5;8] \text{ и } a - \text{нечётное} \\ \sqrt{ a - x }, & \text{иначе} \end{cases}$ 2. Графически найдите корень уравнения $0,5^x - 3 = -(x + 1)^2$	
Знать	Основные определения и понятия геодезии. Понятие об основных системах координат применяемых в геодезии. Основные методы и средства сбора первичной геодезической информации (угловые и линейные измерения, превышения) и принципы камеральной обработки результатов измерений. Основные принципы математического анализа результатов измерений.	1. Наука «Геодезия», краткая история развития. Дисциплины, составляющие науку «Геодезия». 2. Фигура (основная уровенная поверхность, геоид, квазигеоид, эллипсоид, референц-эллипсоид) и размеры Земли. 3. Системы координат применяемые в геодезии. 4. Геодезическая и астрономическая системы координат. 5. Система географических координат. Местная система прямоугольных координат. 6. Зональная прямоугольная система координат Гаусса-Крюгера. 7. Ориентирование линий местности. Истинный и магнитный азимуты. Дирекционные углы и румбы линий местности. 8. Прямая и обратная геодезические задачи. Вывод формул, применение. 9. Государственные геодезические сети. Методы создания. 10. Государственные плановые геодезические сети. Знаки для закрепления геодезических сетей. 11. Государственные высотные геодезические сети. Знаки для закрепления геодезических сетей. 12. Знаки для закрепления геодезических сетей. Каталоги координат и высот пунктов ГГС. 34. Понятие о карте, плане, условных знаках, масштабах, номенклатуре и разграфке топокарт. 35. Задачи, решаемые на топографических картах.	Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	Использовать различные виды исходных данных при проведении геодезических изысканий, в т.ч. топографо-геодезический материал. Применять методы математической обработки результатов измерений.	Для заданных исходных данных: 1. Произвести измерения горизонтальных и вертикальных углов, превышений. 2. Выполнить поверки геодезических инструментов, знать особенности выполнения юстировок. 3. Произвести обработку результатов и уравнивание теодолитной съемки, расчет координат вершин теодолитного хода. 4. Произвести обработку результатов и уравнивание высотных измерений. 5. Выполнить тахеометрическую съемку, произвести обработку результатов. 6. Произвести математическую обработку результатов исследований 7. Определить прямоугольные и географические координаты заданных точек на топографических картах масштабов М 1:25 000, М 1:10 000 8. Составить топографический план по результатам съемок 9. Решить прямую и обратную геодезические задачи.	
Владеть	Основными приемами работы с геодезическими приборами и инструментами. Методиками математических расчетов и представлением полученных результатов в графическом виде.	Для исходных данных: 1. Составить проект производства работ. 2. Произвести рекогносцировку, скорректировать проект производства работ. 3. Выбрать инструменты и методы производства работ. 4. Осуществить съемку. 5. Обработать результаты измерений, произвести уравнивание. 6. Составить топографический план. 7. Решить геодезические задачи на имеющемся графическом материале.	
Знать	Не формируется	-	Архитектурное
Уметь	- пользоваться компьютерными системами сбора, обработки и обмена информации.	Примерные практические задания для экзамена 1. Провести импорт и экспорт объектов, макетов и изображений в инженерно-графических программах.	компьютерное моделирование
Владеть	- комплексами инженерно-графических и редакционных программ хранения, передачи и распечатки информации.	Примерные практические задания для экзамена 1. Показать действие инструментов графических программ растровой графики: 2. Создать послойное изображение, копирование, перемещение, наложение и удаление слоев.	
Знать	Не формируется	-	Архитектурная компьютерная графика
Уметь	- пользоваться компьютерными системами сбора, обработки и обмена информации.	Практические задания для экзамена 1. Составить по заданию презентационный графический объект в редакторе Microsoft Office. 2. Провести импорт и экспорт макетов и изображений в инженерно-графических программах.	
Владеть	- комплексами инженерно-графических и редакционных программ хранения, передачи и распечатки информации.	Практические задания для экзамена 1. Показать действие инструментов графических программ растровой графики: Corel Photo Paint. 2. Создать многослойное изображение объекта.	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		3. Системы цветов в компьютерной графике: RGB и CMYK.	
ОПК-5 – владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий			
Знать:	<p>- механизм действия опасных и вредных факторов на организм человека;</p> <p>- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Характеристика нервной системы человека. Зрительный анализатор. Осознание, температурная чувствительность. Обоняние, восприятие вкуса, мышечное чувство. Болевая чувствительность, слуховой анализатор и вибрационная чувствительность • Огнетушащие вещества • Установки пожаротушения • Организация пожарной охраны на предприятии – Молниезащита промышленных объектов – Статическое электричество. Средства защиты от статического электричества 	Безопасность жизнедеятельности
Уметь:	<p>- контролировать выполнение требований по охране труда и технике безопасности в конкретной сфере деятельности;</p> <p>- распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных</p>	<p>Примерные практические задания:</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> <p>Задача № 3 Определите суммарный уровень звукового давления в помещении, в котором установлены четыре работающих источника со следующими уровнями звукового давления: 1 источник – 67дБ 2 источник – 78дБ 3 источник – 65дБ 4 источник – 65дБ.</p>	
Владеть:	<p>- основными методами решения задач в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- методами применения современных средств защиты от опасностей и основными мерами по ликвидации их последствий</p>	<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>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Задание № 2 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.</p> <p>Задание № 3 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 строительного персонала от возможных последствий аварий.	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования охраны труда в аварийных ситуациях при производстве земляных работ. 2. Требования охраны труда в аварийных ситуациях при производстве свайных работ. 3. Требования охраны труда в аварийных ситуациях при производстве работ по устройству бетонных и железобетонных конструкций. 4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях при производстве работ по монтажу строительных конструкций. 5. Требования охраны труда в аварийных ситуациях при производстве каменных работ. 6. Требования охраны труда в аварийных ситуациях при производстве кровельных работ. 7. Требования охраны труда в аварийных ситуациях при производстве отделочных работ (облицовочные работ, штукатурные работ, малярные работ, устройство бетонных и дощатых полов). 	Технологические процессы в строительстве
Уметь	- использовать основные методы защиты строительного персонала от возможных последствий аварий.	<p>Практические задания согласно индивидуальному заданию (пример варианта индивидуального задания для выполнения практических заданий представлен в п. 6.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить опасные зоны работы выбранного экскаватора, по техническим параметрам с учетом размеров земляного сооружения, учитывая рабочую зону и габаритов экскаватора (например, одноковшовый экскаватор ЭО- 3223). 2. Определить опасные зоны работы выбранного по техническим параметрам монтажного крана, учитывая зону влияния крана, габаритов монтируемых элементов и требуемую высоту подъема (например, башенного крана КБ-405). 3. Определить опасную зону соответствующую возможному падению стрелы монтажного крана, выбранного по техническим параметрам (например, стреловой кран МКГ-25). 	
Владеть	- навыками защиты строительного персонала от возможных последствий аварий.	<p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обобщить результаты разделов контрольной работы, согласно индивидуальному заданию, по предотвращению возможных последствий аварий при выполнении нулевого цикла многоэтажного каркасного здания. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
ОПК-6 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> — основные понятия по хранению, обработке и анализу информации — основные виды архитектуры ЭВМ; способы хранения, обработки и поиска информации в различных информационных системах и базах данных — основные информационные, компьютерные и сетевые технологии, форматы представления информации 	<ul style="list-style-type: none"> — Перечислите виды адресации ячеек. Правила изменения адресов при копировании в разных направлениях. — Каков синтаксис встроенных функций Excel? — Назовите предназначение, область применения и синтаксис логических функций. — Какие функции Excel отвечают за поиск наименьших, наибольших, средних значений, сумм, произведений по сплошным и не сплошным диапазонам. — Перечислите виды и назначения диаграмм Excel. Укажите порядок построения. — Перечислите порядок решения задач оптимизации. — Назовите основные элементы реляционной таблицы/ — Перечислите основные этапы проектирования РБД. — Перечислите виды связей. — Какими средствами СУБД обеспечивает целостность данных? — Перечислите виды и правила создания запросов MS Access. — Задание. Спроектировать и реализовать БД «Библиотека», хранящую информацию о книгах, посетителях и сотрудниках библиотеки. — Перечислите способы несанкционированного доступа к информации. — Какие законодательные акты РФ, регулируют правовые отношения в сфере информационной безопасности? — Как используется электронно-цифровая подпись? — Перечислите основные методы защиты вашего ПК. 	Информатика
Уметь	<p>применять способы эффективной обработки, анализа и хранения информации, осуществлять поиск информации из различных источников и баз данных</p> <p>оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; произвести сравнительный анализ возможностей доступных средств обработки информации</p> <p>самостоятельно приобретать знания в предметной области с использованием ИКТ; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей</p>	<p>Создать таблицу «Личная карточка сотрудника»: ФИО, Стаж, Категория, Оклад.</p> <p>1) Назначить сотруднику премию по правилу: сотрудникам 2-ой категории со стажем выше 5 лет – А руб.; сотрудникам 1-ой категории со стажем выше 10 лет – В тыс. руб.</p> <p>2) Сколько человек имеет 2-ую категорию?</p> <p>3) Сколько денег в сумме получили сотрудники со стажем [5; 15] лет?</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>навыками поиска, хранения, обработки информации; навыками отбора информации для эффективного выполнения задач</p> <p>навыками работы с поисковыми системами; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</p> <p>точностью демонстрации работы по поисковым системам и правилам формирования запроса в поисковых службах и базах данных; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p>	<p>1. Вычислите значение функции в заданной точке и при заданном коэффициенте a.</p> $z(x) = \begin{cases} \sin(x-a), & \text{если } x \in [-5;5] \text{ и } a - \text{чётное} \\ \ln(2) - a, & \text{если } x \in (5;8] \text{ и } a - \text{нечётное} \\ \sqrt{ a-x }, & \text{иначе} \end{cases}$ <p>2. Графически найдите корень уравнения $0,5^x - 3 = -(x+1)^2$</p>	
ОПК-7 – готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения			
Знать	<p>проблемные несоответствия в своей деятельности с точки зрения технологий командообразования;</p> <p>достоинства и недостатки моделей взаимодействия, иметь четкое представление об особенностях личности и взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования;</p>	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие жизненного пути. 2. Понятие жизненной позиции. 3. Понятие жизненной перспективы. 4. Понятие жизненного сценария. 5. Личность как субъект жизненного пути. 6. Личностный рост и его патогенные механизмы. 7. Признаки остановки личностного роста. 8. Понятие индивидуального коучинга и условия его успешности. 	Технология командообразования и саморазвития
Уметь	<p>распознавать эффективное решение от неэффективного в рамках процесса командообразования;</p> <p>составлять собственную программу саморазвития и проводить тренинговые упражнения, направленные на выработку эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение, связанное с особенностями групповой динамики и командообразования</p>	<p>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.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности</p>	<p>Разработать и представить программу самосовершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</p> <p>Выполнить задания.</p> <p>1. «Запрещение „нет" и „не"». Один из участников задает другому вопрос, на который нельзя ответить утвердительно, или делает заведомо невыполнимое предложение. Другой должен выразить свое несогласие таким образом, чтобы не произнести частицу „не" или слово „нет" (например: «Не мог бы ты сейчас залезть на стол и прокукарекать?» — «Боюсь, что это шокирует присутствующих») „Горячий стул". В центре комнаты стоит стул. Каждый по очереди занимает этот стул. Все остальные члены группы обращаются к сидящему со словами: «Мне в тебе не нравится...», затем: «Мне в тебе нравится...» (возможны варианты). Используется только фактическая информация, полученная в процессе работы в группе. Следует избегать определений „хорошо", „плохо".</p> <p>После того как все выскажутся, участник, занимавший „горячий стул", рассказывает о том, что он извлек из этих суждений, что принял, что отверг. Обратит внимание на то, что решение человека сесть на этот стул означает принятие им спокойно, без обид всего сказанного. Высказывания должны делаться в доброжелательной форме.</p> <p>2. Игра „Найди по описанию". Один участник выходит за дверь. В группе договариваются, кого будут описывать, составляют описание и выбирают участника, который с этим описанием будет знакомить вышедшего. Затем первый участник входит и по описанию должен узнать, о ком идет речь. Угадывающий сидит к группе спиной.</p> <p>3. Инструкция ведущего звучит примерно так: «...Сегодня мы с вами занимаемся конфликтами. Сейчас я предлагаю встать тем, кто ни разу в жизни не был в конфликте с кем-нибудь, тем, кто не знает, не представляет себе, что это такое — конфликт... Никто из нас не встал. Все мы были в конфликтах и легко можем представить себе, что чувствует человек, находясь в этой непростой ситуации.</p> <p>Давайте попробуем выразить эти чувства. Сейчас тот, кто получит этот мячик (ручку, игрушку — предмет для эстафеты), попробует подобрать предмет живой или неживой природы, который ассоциируется со словом „конфликт".</p> <p>Итак, на что же „похож" конфликт?... (Передача эстафеты — ответы учащихся.)</p> <p>4. „Запрещение повелительного наклонения". Один из участников предлагает другому ряд высказываний, содержащих глаголы в повелительном наклонении. Например: „Иди к доске" или „Иди в магазин". Другой должен тот же смысл выразить другими словами: „К доске пойдет", „Нпора ли обедать".</p> <p>При обсуждении обратить внимание на то, как выбор той или иной грамматической формы влияет на изменение переживаний, чувств, эмоциональных состояний.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>5. «Запрещение „нет" и „не"». Один из участников задает другому вопрос, на который нельзя ответить утвердительно, или делает заведомо невыполнимое предложение. Другой должен выразить свое несогласие таким образом, чтобы не произнести частицу „не" или слово „нет" (например: «Не мог бы ты сейчас залезть на стол и прокукарекать?» — «Боюсь, что это шокирует присутствующих»).</p> <p>Данную работу можно выполнять в парах, партнеры меняются ролями, либо по кругу по очереди. Если работа в парах, каждый предлагает 4—5 вариантов.</p> <p>6. „Формулировка вопросов, на которые можно дать лишь утвердительный ответ". После непродолжительной подготовительной работы каждый задает партнеру ряд вопросов, на которые тот отвечает. Вопросы должны быть построены таким образом, чтобы ответить можно было лишь утвердительно (например: «Ты, конечно, хочешь закончить поскорее этот неприятный разговор?»). Отвечающий не должен давать искусственно неадекватных отрицательных ответов. По окончании парной работы проводится коллективное обсуждение. Каждая пара сообщает о наиболее удавшихся вариантах. Отвечающие делятся своими переживаниями (рефлексия).</p> <p>7. „Лабиринт". Всем членам группы предлагается занять удобное положение в креслах, закрыть глаза и:</p> <p>а) представить себе лабиринт (рассказать о том, что увидели);</p> <p>б) услышать звуки в лабиринте (поделиться своими впечатлениями);</p> <p>в) почувствовать себя в лабиринте (рассказать об ощущениях);</p> <p>г) увидеть, услышать и почувствовать эту ситуацию. Рефлексия: обратить внимание на разницу в полноте образов.</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия организации, управления и планирования; – нормативные документы, регламентирующие взаимодействия участников строительства; – виды технических документов; – критерии оценки эффективности организации трудового процесса; – способы оптимизации трудового процесса; – основы руководства трудовым коллективом; – классификацию управленческих решений и требования к ним; – нормирование управленческого труда. 	<p>Теоретические вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определения и понятия организации, управления и планирования. 2. Капитальное строительство. Основные понятия и виды капитального строительства. 3. Участники строительства – права и обязанности. 4. Типы строительно-монтажных организаций. 5. Структура общестроительного треста. 6. Формы организации и управления СМО. 7. Способы оптимизации трудового процесса. 8. Основы руководства трудовым коллективом. Роль и функции руководителя. 9. Классификация управленческих решений и требования к ним. 10. Нормирование управленческого труда. 11. Нормативные документы, регламентирующие взаимодействия участников строительства. 12. Виды технических документов. 	Основы организации и управление в строительстве

<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"> – моделировать организацию строительного производства; – осуществлять руководство работой производственного участка; – читать технические документы (графики, исполнительную документацию, акты); – составлять техническую документацию (планы-графики, вести журналы работ, акты контроля и т.п.) – применять знания для создания эффективных моделей организации труда. 	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заполнить таблицу «Управленческие качества руководителя», учитывая, что характеристика руководителя с высокой способностью управлять коллективом отвечает признакам, изложенным в правой колонке таблицы, а характеристика руководителя, которому не удастся выработать управленческий подход, отвечает признакам, изложенным в левой колонке. 2. Заполнить таблицу «Характеристика стилей руководства». 3. Изучить особенности составления технической документации (планы-графики, журнал работ, акты контроля и т.п.). 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – профессиональным языком предметной области знания; – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; – способами оптимизации трудовых процессов; – методами моделирования строительного производства; – методами принятия управленческих решений; – способами создания условий для эффективной работы управленческого персонала. 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области:</p> <p>Выполнить индивидуальное задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить ведомость объемов строительно-монтажных работ, согласно индивидуального задания. 2. Осуществить организацию строительного потока: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Разбить весь объем работ по захваткам (участкам, ярусам), с указанием технологической последовательности ведения работ. 2.2. Подобрать состав бригад для выполнения работ. 3. Составить карточку-определитель. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - правила поведения в коллективе на основе правовых, моральных, этических норм, принятых в обществе; - основные законы корпоративной деятельности; 	<p>Перечень примерных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформулируйте основные задачи управления в строительстве. 2. Раскройте сущность оперативного управления в строительстве 3. Основные положения и задачи строительного проектирования и производства, 4. Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, 5. Специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях. 6. Нормативные и инструктивные документы государственных, отраслевых и ведомственных органов, определяющие развитие капитального строительства, экономику и организацию строительного 	Организация, планирование и управление в строительстве

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>производства;</p> <p>7. Социально-экономическая сущность деятельности проектной или строительной организации, ее организационно-управленческая и производственная структура;</p> <p>8. Права и обязанности инженерно-технического работника, бригадира, работников производственных, экономических и организационно-управленческих отделов (служб) аппарата управления;</p> <p>9. Система планирования производственной деятельности бригад и участков, комплексной инженерной подготовки строительного производства; 9. Формы, методы, организация разработки и порядок утверждения текущих планов строительной организации, порядок разработки перспективных планов развития предприятия, нормативную базу, используемую для разработки планов;</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - работать в команде (коллективе) и направлять свою деятельность для достижения цели команды; - осуществлять руководство коллективом; - находить компромиссные решения в конфликтных ситуациях 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установление состава рабочих операций и строительных процессов, представление состава проектных процессов; 2. Организация работы строительной бригады, выбор эффективных методов организации и движения строительных бригад по объектам; 3. Проектирование организации работ по возведению объектов подразделениями генподрядной и субподрядных организаций; 4. Осуществление приемки и оценки качества строительного-монтажных работ; 5. Работа с проектно-технологической документацией при подготовке возведения строительных объектов; 6. Разработка оперативно-производственных планов деятельности строительных бригад и участков; 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками простой или сложной кооперации для организации процессов труда, для достижения цели команды; - навыками готовить документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения - способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере; - технологиями командной работы. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация работы отделов аппарата управления, руководства строительным участком; 2. Осуществление контроля за соблюдением рабочими производственной и трудовой дисциплины, правил и норм охраны труда, техники безопасности; 3. Работа с нормативными документами и заполнения форм отчетности; 4. Проведение деловых собраний и совещаний. 	
ОПК-8 – умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности			
Знать	– роль правовой информации в развитии современного общества и профессиональной деятельности;	<p style="text-align: center;">Примерные вопросы к зачету</p> <p>Понятие и сущность права. Источники права. Система законодательства Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, их виды.</p>	Правоведение

<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"> – виды источников права – систему законодательства Российской Федерации 	Отрасли российского права.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – находить и анализировать правовую информацию; – использовать правовую информацию при решении конкретных жизненных ситуаций. 	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания:</p> <p>После расторжения брака родителей Андрияша Холкин был оставлен матери Гордеевой В.. Фактически же он проживал с бабушкой Холкиной Р., где был ранее прописан. Холкина Р. решила продать свою квартиру и попросила бывшую сноху прописать мальчика у себя и заняться, наконец, воспитанием сына, та никак не отреагировала.</p> <p>Дайте правовую оценку ситуации. Аргументируйте свой ответ со ссылкой на статьи части 1 Гражданского кодекса РФ.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками работы со справочно-поисковыми системами Консультант Плюс и Гарант 	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Используя, данные сети Интернет найдите официальные сайты справочно-поисковых систем Консультант Плюс и Гарант; – Используя, ресурсы справочно-поисковой системы Консультант Плюс найдите Конституцию Российской Федерации в последней редакции; – Используя, ресурсы справочно-поисковой системы Гарант найдите Уголовный кодекс Российской Федерации в последней редакции. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные виды нормативных документов в строительстве; – нормативные документы, регламентирующие взаимодействия участников строительства; – основные требования к производству строительно-монтажных работ, отраженные в стандартах и технических условиях. 	<p>Теоретические вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определения и понятия организации, управления и планирования. 2. Капитальное строительство. Основные понятия и виды капитального строительства. 3. Участники строительства – права и обязанности. 4. Типы строительно-монтажных организаций. 5. Структура общестроительного треста. 6. Формы организации и управления СМО. 7. Способы оптимизации трудового процесса. 8. Основы руководства трудовым коллективом. Роль и функции руководителя. Стили руководства. 9. Классификация управленческих решений и требования к ним. 10. Нормирование управленческого труда. 11. Виды технических документов. 	Основы организации и управление в строительстве
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться нормативной и проектной документацией; – применять базовые нормативные документы, своды правил и стандарты на выполнение 	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пользуясь учебной, научной литературой заполнить таблицу «Управленческие качества руководителя», учитывая, что характеристика руководителя с высокой способностью управлять коллективом отвечает признакам, изложенным в правой колонке таблицы, а характеристика руководителя, кото- 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	работ.	<p>рому не удастся выработать управленческий подход, отвечает признакам, изложенным в левой колонке.</p> <p>2. Пользуясь учебной, научной литературой заполнить таблицу «Характеристика стилей руководства».</p> <p>3. Изучить особенности составления технической документации (планыграфики, журналы работ, акты контроля и т.п.).</p>	
Владеть	<p>– методами оценки соответствия выполненных строительно-монтажных работ требованиям к ним, отраженным в стандартах и технических условиях;</p> <p>– навыками ведения исполнительной документации</p>	<p>Задания на решение задач из профессиональной области: Выполнить индивидуальное задание:</p> <p>1. Составить ведомость объемов строительно-монтажных работ, согласно индивидуального задания.</p> <p>2. Осуществить организацию строительного потока:</p> <p>2.1. Разбить весь объем работ по захваткам (участкам, ярусам), с указанием технологической последовательности ведения работ.</p> <p>2.2. Подобрать состав бригад для выполнения работ.</p> <p>3. Составить карточку-определитель</p> <p>4. Составить и рассчитать сетевой график строительства объекта с учетом принятой организационно-технологической последовательности.</p> <p>Примеры заданий:</p> <p>Пример 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нулевой цикл; - количество захваток 3; - ведение работ параллельное. <p>Пример 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - надземный цикл; - одна захватка; - девять этажей, - ведение работ последовательное. <p>Пример 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отделочный цикл; - три этажа. <p>Для отделочного цикла количество захваток равно количеству этажей (за захватку принимается этаж) и все работы по захваткам ведутся последовательно.</p>	
ОПК-9 – владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода			
Знать	базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи;	<p>Оценочные средства для зачета (1-2 семестр)</p> <p>1. Исправьте грамматические ошибки в каждом из предложений.</p> <p>2. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера</p>	Иностранный язык

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка.	Оценочные средства для экзамена 1. Прочитайте текст и озаглавьте его 2. Выполнение итогового теста	
Уметь	делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; оформлять информацию в виде письменного текста.	Оценочные средства для зачета (1-2 семестр) 1. Дополните диалог, используя предложенные ниже реплики 2. Составьте план ответа к одной из предложенных тем Оценочные средства для экзамена 1. Прочитайте текст и заполните пропуски подходящими по смыслу словами 2. Выпишите предложения из текста, передающие его основную идею 3. Расположите части письма в правильной последовательности	
Владеть	приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов; нормами речевого этикета.	Оценочные средства для зачета (1-2 семестр) 1. Прочитайте текст и найдите ответ на вопрос к тексту 2. Выберите реплику, наиболее подходящую к ситуации общения Оценочные средства для экзамена 1. Напишите сообщение по теме (300-500 печ знаков) 2. Сделайте письменный перевод текста 3. Расположите реплики диалога в логической последовательности	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-1 – знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест			
Знать	- основные положения системы нормативных документов в строительстве; - определения и назначение основных типов нормативно-технических документов; - структуру и содержание основных нормативных документов.	<i>Теоретические вопросы к экзамену</i> Сущность архитектуры. Взаимосвязь строительства и архитектуры. Функциональные и технологические процессы. Организация людских и грузовых потоков в зданиях. Транспорт в архитектуре. Системы планировки помещений. Объемно-планировочное решение. Конструктивные системы, схемы и элементы. Модульная координация размеров. Правила привязки стен зданий при конструктивной стеновой системе. Правила привязки конструкций многоэтажных зданий при конструктивной каркасной системе. Правила привязки колонн одноэтажных промышленных зданий. Стандартизация, унификация, типизация. Виды размеров в строительстве.	Основы архитектуры и строительных конструкций

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		Принципы архитектурной композиции. Типы объемно-пространственной композиции. Средства архитектурной композиции. Оценка архитектурно-строительных решений.	
Уметь	Не формируется	-	
Владеть	Не формируется	-	
Знать	Основные понятия и определения в области проектирования систем водоснабжения. Основные требования нормативных документов в области проектирования систем водоснабжения. Законы и методы расчета систем и сетей водоснабжения. Основные принципы проектирования систем водоснабжения и водоотведения.	Теоретические вопросы: 1. Природные источники централизованных систем водоснабжения, основные требования к ним. 2. Происхождение, условия залегания и формирования подземных вод. 3. Искусственное обогащение запасов подземных вод. 4. Поверхностные источники водоснабжения, их виды. 5. Характеристика качества природных вод. 6. Влияние хозяйственной деятельности людей на состояние источников водоснабжения. 7. Зоны санитарной охраны. 8. Система водоснабжения и ее основные элементы. 9. Схемы водоснабжения населенных пунктов из поверхностных и подземных источников. 10. Классификация систем водоснабжения. 11. Системы пожаротушения. 12. Основные виды потребления воды. 13. Определение отопительной нагрузки помещений 14. Классификация систем отопления. 15. Конструктивные элементы систем водяного отопления. 16. Гидравлический расчет трубопроводов систем водяного отопления. 17. Типы отопительных приборов, их характеристика. 18. Классификация систем вентиляции. 19. Конструктивные элементы систем вентиляции. 20. Аэродинамический расчет воздухопроводов естественной вентиляции. 21. Аэродинамический расчет воздухопроводов механической вентиляции. 22. Подбор вентиляционного оборудования (калориферов, вентиляторов, пылеочистных устройств) 23. Классификация тепловых сетей. 24. Источники теплоснабжения. 25. Присоединение потребителей к тепловым сетям. 26. Классификация систем газоснабжения.	Инженерные системы и оборудование зданий

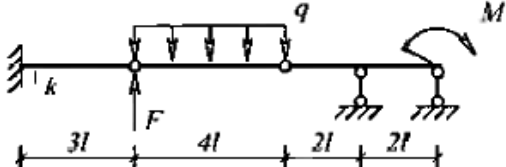
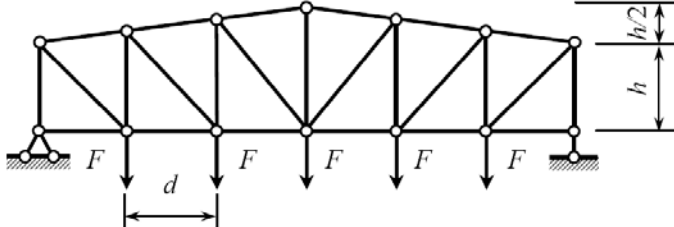
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		27. Устройство и оборудование наружных газопроводов. 28. Устройство внутренних газопроводов.	
Уметь	Применять навыки проектирования систем водоснабжения. Применять научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования современных систем водоснабжения. Пользоваться методами решения инженерных задач по расчету систем и сетей водоснабжения	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Определите вероятность действия приборов Р в жилом пятиэтажном здании, где на типовом этаже двухкомнатные квартиры с кухнями, оборудованными мойками и со стандартными раздельными санузлами (туалет, ванна и раковина). Нормативный секундный расход 0,2л/с, часовой расход 5,6л/с</p> <p>2. Определите общее количество санитарно-технических приборов в пятиэтажном здании, если на этаже располагаются две трехкомнатные и две двухкомнатные квартиры, в каждой санузлы оборудованы ванной, раковиной и унитазом. Кухня оборудована мойкой. Рассчитайте вероятность действия приборов в здании.</p> <p>3. Рассчитать теплотери через наружные ограждения жилого помещения, ориентированного наружной стеной (размер 3х2,8 м) на север и расположенного над не отапливаемым подвалом (размер пола 3х4 м). Остекление двойное 1,2х1,5 м, ориентировано на север. Комната граничит с другими жилыми помещениями. Здание расположено в г. Магнитогорск. Коэффициенты теплопередачи равны: для наружной стены 0,28 Вт/(м² °С); для окна 1,82 Вт/(м² °С); для пола 0,23 Вт/(м² °С).</p>	
Владеть	- методиками и практическими навыками проектирования и изысканий систем водоснабжения с самостоятельным выбором решений; - навыками решения инженерных задач, связанных с расчетами систем и сетей водоснабжения; - основами современных методов расчета систем водоснабжения	<p>Пример задания для контрольной работы</p> <p>1. Запроектировать систему водоснабжения жилого здания в климатических условиях города Самара.. План типового этажа и разрез здания в строительном каталоге. Генплан микрорайона.</p> <p>2. Запроектировать систему холодного водопровода трехэтажного жилого здания, рассчитать требуемый напор, подобрать необходимые диаметры трубопровода.</p> <p>3. Определить отопительную нагрузку для помещений жилого трехэтажного здания в климатических условиях города Челябинск. План типового этажа и разрез здания в строительном каталоге.</p>	
Знать	Знает основные нормативно-правовые документы, способы их применения при решении практических задач в области инженерной геологии.	1. Геологическое картирование. 2. Геологическое бурение. 3. Описание керна.	Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	Применять и использовать нормативно-техническую документацию при проведении инженерно-геологических изысканиях	36. 1. Построить инженерно-геологический разрез по данным инженерно-геологических изысканий 37. 2. Изучать физико-механические характеристики грунтов в соответствии с ГОСТ. 38. 3. Определять прочность горных пород в основании сооружений. 4. На основании полученных данных составлять инженерно-геологическое заключение об участке строительства	
Владеть	Владеть в полном объеме сведениями о нормативно-технической документации, применяемой при проведении инженерно-геологических изысканиях	На основании полученных данных составляет инженерно-геологическое заключение об участке строительства	
Знать	- основные виды нормативных документов в области строительной физики; - структуру основных нормативно-технических документов в области строительной физики; - суть содержания основных нормативно-технических документов в области строительной физики.	<p style="text-align: center;"><i>Теоретические вопросы к зачету</i></p> <p>Назовите зоны влажности территории России. Какие сведения о ветрах приводятся в СП «Строительная климатология»? Какими параметрами характеризуется микроклимат помещений? Дайте определение термину «микроклимат». Напишите формулу для вычисления общего сопротивления теплопередаче наружного ограждения. Напишите формулы для вычисления сопротивлений теплопередаче наружного ограждения. От каких параметров зависит требуемое из санитарно-гигиенических условий сопротивление теплопередаче наружного ограждения? Какие условия кроме санитарно-гигиенических учитываются при выборе сопротивления теплопередаче наружного ограждения? От каких параметров зависит требуемое из условий энергосбережения сопротивление теплопередаче наружного ограждения? Дайте определение термину «тепловая инерция». Дайте определение термину «теплоустойчивость». Между какими из указанных величин имеется взаимосвязь t, R, R_{vp}, e, E ? Какими величинами учитывается в расчетах географическое расположение помещения? Изобразите общую схему создания освещенности в помещении при боковом освещении. Изобразите схему создания освещенности в помещении при верхнем освещении через фонарь-надстройку. Изобразите схему создания освещенности в помещении при верхнем освещении через зенитный фонарь. Изобразите схему создания освещенности в помещении при верхнем освещении через шед. Объясните смысл КЕО. Объясните смысл ГКЕО.</p>	Строительная физика

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Какие проекции помещения и графические сетки используются при расчете бокового естественного освещения?</p> <p>Какие проекции помещения и графические сетки используются при расчете верхнего освещения?</p> <p>Как называется нормируемая характеристика изоляции воздушного шума ограждением?</p> <p>Что называется условной рабочей поверхностью?</p> <p>От каких факторов зависит величина нормативного значения КЕО?</p> <p>На какую величину может отличаться принятая в проекте площадь светопроемов от требуемой?</p> <p>Как назначаются точки при расчете естественного освещения помещений?</p> <p>Какие критерии используются для оценки бокового освещения?</p> <p>Какие критерии используются для оценки верхнего освещения?</p> <p>От каких параметров зависит величина изоляции ударного шума перекрытием с полом на упругом основании?</p> <p>Чем обеспечивается изоляция ударного шума перекрытием?</p> <p>Как называется нормируемая характеристика изоляции ударного шума ограждением?</p> <p>При каких условиях в методе сравнения частотных характеристик поправка $\square_{\text{в}}=0$?</p> <p>Напишите формулу для расчета поверхностной плотности ограждения.</p> <p>Обеспечивают ли изоляцию шума ограждения при следующих условиях:</p> <p>а). $R_w^p > R_w^h$ б). $R_w^p < R_w^h$. в). $L_{\text{нв}}^p > L_{\text{нв}}^h$; г). $L_{\text{нв}}^p < L_{\text{нв}}^h$;</p> <p>Напишите формулу для расчета $T_{\text{опт}}$.</p> <p>Что необходимо предусмотреть, если $T_{\text{опт}} < T$?</p> <p>Что необходимо предусмотреть, если $T_{\text{опт}} > T$?</p> <p>Объясните условия образования эха в залах.</p> <p>Что способствует образованию фокусов звука в помещениях?</p>	
Знать	Методы расчета статически определимых и статически неопределимых стержневых систем на силовые воздействия	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внешние силы. Отличие во взгляде на внешние силы в сопротивлении материалов и в теоретической механике. Внутренние силы. Метод сечений. Понятие о напряжении, его компоненты. 2. Закон Гука для материала. Принцип Сен-Венана. Принцип независимости действия сил. Условия его применимости. 3. Внутреннее усилие при осевом растяжении (сжатии) прямоосного призматического стержня. Эпюра продольной силы и характерные особенности ее очертания. 4. Формул определения нормального напряжения в поперечных сечениях стержня при растяжении (сжатии). 5. Условие прочности при растяжении (сжатии) и задачи, решаемые с его помощью. Допускаемое напряжение, коэффициент запаса по прочности. 	Сопротивление материалов

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>						
		<p>6. Механические свойства материалов. Пределы прочности и текучести. Коэффициенты запаса прочности деформации стержня. Формула для определения абсолютной деформации при осевом растяжении (сжатии)</p> <p>7. Анализ напряженно-деформированного состояния в окрестности точки тела.</p> <p>8. Понятие главных напряжений. Экстремальность главных напряжений. Экстремальные значения касательных напряжений.</p> <p>9. Закон парности касательных напряжений.</p> <p>10. Обобщенный закон Гука для изотропного материала.</p> <p>11. Понятие о хрупком и вязком разрушении материала. Теории прочности для хрупкого состояния материала (I и II теории). Основные гипотезы. Эквивалентные напряжения по первой и второй теориям прочности.</p> <p>12. Теории пластического деформирования (III и IV теории). Основные гипотезы. Эквивалентные напряжения по третьей и четвертой теориям прочности.</p> <p>13. Сдвиг. Чистый сдвиг. Закон Гука при чистом сдвиге. Связь между упругими постоянными изотропного материала.</p> <p>14. Кручение. Понятие о кручении вала. Внутренние усилия при кручении. Построение эпюры крутящего момента.</p> <p>15. Вывод формулы для касательного напряжения в поперечном сечении вала кругового сечения.</p> <p>16. Условие прочности при кручении. Полярный момент сопротивления. Подбор сечения вала по условию прочности.</p>							
Уметь	<p>Определять линейные перемещения и углы поворота поперечных сечений в балках и рамах при изгибе, нормальные напряжения в случаях сложного сопротивления и при продольном изгибе.</p>	<p>Примерное практическое задания для экзамена: Для заданной балки построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Найти опасное сечение. Высчитать полное линейное и угловое перемещение точки (указывается преподавателем)</p> <table border="1" data-bbox="869 1169 1189 1278"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </table>				2	10	10	
2	10	10							
Владеть	<p>Навыками в оценке прочности стержней в случае простых деформаций. Вычисление перемещений в статически определимых</p>	<p>Примерное практическое задания для экзамена: Статически определимая рама, расчетная схема которой показана на рисунке, загружена внешней нагрузкой. Т р е б у е т с я :</p>							

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	системах; навыками в построении эпюр внутренних усилий в статически неопределимых рамах.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Построить эпюры внутренних усилий M_z, Q_y и N. 2. Выполнить проверку равновесия узлов рамы. 3. Подобрать двутавровое сечение из стали с $[\sigma]=160\text{МПа}$ 	
Знать	методы определения внутренних усилий в элементах стержневых систем (балок, арок, ферм, рам); методы расчета на подвижные нагрузки; методы определения перемещений в системах.	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Статически неопределимые системы. Общие сведения и методы их расчета. • Основные свойства статически неопределимых систем. Отличие их от статически определимых систем. • Определение степени статической неопределимости. • Метод сил (неизвестные, основная система). • Порядок расчета СНС методом сил. • Расчет методом сил на заданное смещение опор. • Расчет методом сил на температурное воздействие. • Метод перемещений (идея метода). • Метод перемещений (неизвестные, основная система). • Канонические уравнения метода перемещений, их свойства. Способы определения коэффициентов и свободных членов. • Порядок расчета СНС методом перемещений. Построение окончательной эпюры. • Вычисление реакций для одиночных стержней. • Расчет методом перемещений на действие температуры. • Расчет методом перемещений на заданное смещение опор. • Сравнение метода сил и метода перемещений. • Расчет статически неопределимых систем по смешанному методу. • Расчет статически неопределимых систем по комбинированному методу. • Матричный метод расчета перемещений стержневых систем. • Пространственные системы. Статическая неопределимость. • Расчет пространственных систем по методу сил. • Расчет пространственных систем по методу перемещений. • Расчет сооружений по методу конечных элементов. • Расчет конструкций по методу предельного равновесия. 	Строительная механика

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы								
Уметь	6. исследовать геометрическую неизменяемость стержневых систем; определять невыгоднейшее положение подвижной нагрузки на сооружении.	<p>Примерное практическое задания для экзамена: Построить линию влияния Q сечения k и вычислить усилие.</p> <table border="1" data-bbox="1229 427 1480 564"> <tr> <td>l, м</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>M, кНм</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>F, кН</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>q, кН/м</td> <td>2</td> </tr> </table> 	l , м	2	M , кНм	6	F , кН	4	q , кН/м	2	
l , м	2										
M , кНм	6										
F , кН	4										
q , кН/м	2										
Владеть	7. основами компьютерных технологий расчета стержневых систем.	<p>Примерное практическое задания для экзамена: Выполнить расчет усилия раскоса в заданной панели двумя способами: а) аналитическим; б) с помощью линий влияния.</p> <table border="1" data-bbox="1088 847 1621 970"> <thead> <tr> <th>№ панели (считая слева)</th> <th>F, кН</th> <th>h, м</th> <th>d, м</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>12,0</td> <td>3,2</td> <td>3,0</td> </tr> </tbody> </table> 	№ панели (считая слева)	F , кН	h , м	d , м	2	12,0	3,2	3,0	
№ панели (считая слева)	F , кН	h , м	d , м								
2	12,0	3,2	3,0								
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - нормативную базу в области инженерных изысканий; - свойства грунтов и их характеристики; - основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива; - основные методы расчета прочности грунтов и осадок; 	<p>Теоретические вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как происходит пучение грунтов при сезонном промерзании? 2. По каким показателям прогнозируют возникновение и степень морозного пучения сыпучих и связных грунтов? 3. Какая нагрузка на грунт является самой простой? 4. Каким образом распределенную нагрузку на грунт можно заменить сосредоточенными силами? 	Механика грунтов								

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>- основные механические характеристики пластичных и хрупких материалов и их влияние на способность простейшей системы сопротивляться внешнему воздействию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории напряженного состояния грунтов, методами расчета прочности, устойчивости и деформаций грунтовых оснований под нагрузкой. 	<p>5. Какие свойства приняты для идеализированного грунта? 6. Как определяют напряжения в грунтовом массиве методом угловых точек? 7. Как определяют напряжения в грунтовом массиве от собственного веса грунтов? <i>Пример лабораторной работы</i></p> <p>Лабораторная работа №1. Методы определения влажностей связных грунтов по ГОСТ 5180-2015</p> <p>1. Определение влажности грунта методом высушивания до постоянной массы</p> <p>1.1. Влажность грунта следует определять как отношение массы воды, удаленной из грунта высушиванием до постоянной массы, к массе высушенного грунта.</p> <p>1.2. Подготовка к испытаниям</p> <p>1.2.1. Пробу грунта для определения влажности отбирают массой 15—50 г, помещают в заранее высушенный, взвешенный и пронумерованный стаканчик и плотно закрывают крышкой.</p> <p>1.2.2. Пробы для определения гигроскопической влажности отбирают массой 10—20 г из грунта в воздушно-сухом состоянии, растертого, просеянного сквозь сито с сеткой № 1 и выдержанного открытым не менее 2 ч при данной температуре и влажности воздуха.</p> <p>1.3. Проведение испытаний</p> <p>1.3.1. Пробу грунта в закрытом стаканчике взвешивают.</p> <p>1.3.2. Стаканчик открывают и вместе с крышкой помещают в нагретый сушильный шкаф. Грунт высушивают до постоянной массы при температуре $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$.</p> <p>1.3.3. Песчаные грунты высушивают в течение 3 ч, а остальные — в течение 5 ч. Последующие высушивания песчаных грунтов производят в течение 1 ч, остальных — в течение 2 ч.</p> <p>1.3.4. Загипсованные грунты высушивают в течение 8 ч. Последующие высушивания производят в течение 2 ч.</p> <p>1.3.5. После каждого высушивания грунт в стаканчике охлаждают в эксикаторе с хлористым кальцием до температуры помещения и взвешивают. Высушивание производят до получения разности масс грунта со стаканчиком при двух последующих взвешиваниях не более 0,02 г.</p> <p>1.3.6. Если при повторном взвешивании грунта, содержащего органические вещества, наблюдается увеличение массы, то за результат взвешивания принимают наименьшую массу.</p> <p>1.4. Обработка результатов</p> <p>1.4.1. Влажность грунта w, %, вычисляют по формуле</p> $w = 100 (m_0 - m) / (m_1 - m)$ <p>где m — масса пустого стаканчика с крышкой, г; m_1 — масса влажного грунта со стаканчиком и крышкой, г; m_0 — масса высушенного грунта со стаканчиком и крышкой, г.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Для выполнения лабораторных работ рекомендуется организовать бригады студентов численностью до 10 человек. При осуществлении допуска студентов к выполнению лабораторной работы следует проверить наличие материалов, необходимых для составления отчета, а также понимание студентами цели, задач, методики выполнения работы и правил работы с приборами. Каждая выполненная лабораторная работа оформляется в виде отчета на листах формата А4.</p> <p style="text-align: center;"><i>Примерная тематика лабораторного практикума:</i></p> <p>Лабораторная работа №2 Определение границы текучести Лабораторная работа №3. Определение границы раскатывания Лабораторная работа №4. Определение гранулометрического состава несвязных грунтов. Лабораторная работа №5. Определение влажности несвязных грунтов.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - правильно оценивать строительные свойства грунтов; - определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; - оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции. 	<p style="text-align: center;">Практическое задание</p> <p>1. Построить эпюры вертикальных напряжений от действия собственного веса грунта в основании для напластований грунтов, показанных на рис. 2.3.</p> <p>Пример: Схема III; м; м; м; м; грунт 1 -глина полутвердая (кН/м², , кН/м²); грунт 2- супесь (кН/м², , кН/м²); грунт 3- песок (кН/м², , кН/м²).</p> <p>Результаты решения: Строим эпюру вертикальных напряжений, используя формулу (2.5). Напряжение на кровле верхнего слоя песка Вертикальные напряжения в фунте на уровне грунтовых вод на отметке м МПа.</p> <p>Вертикальные напряжения по подошве песка и кровле супеси с учетом взвешивающего действия воды на отметке м, учитывая, что удельный вес песка с учетом взвешивающего действия воды кН/м³, МПа.</p> <p>Удельный вес супеси с учетом взвешивающего действия воды кН/м³.</p> <p>Напряжение на подошве супеси, находящейся так же во взвешенном состоянии на отметке м МПа.</p> <p>Ниже слоя супеси залегает глина в полутвердом состоянии, являющаяся водоупорный слоем. Следовательно, взвешивающее действие воды в глине проявляться не будет, но на кровлю глины помимо давления от вышележащих слоев грунта добавится гидростатическое напряжение от столба во-</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>ды, находящегося над слоем глины Напряжение на кровле глины на отметке м МПа. Напряжение по подошве глины на отметке м Строим эпюру вертикальных напряжений, откладывая напряжения в точках, соответствующих границам слоев. 2. . Определить осадку отдельного фундамента здания с железобетонным каркасом Исходные данные: - ширина подошвы равна длине подошвы - - среднее давление по подошве ; - глубина заложения фундамента $d = 3,65$ м; удельный вес грунта выше подошвы $\gamma' = 19,1$ кН/м³. Под подошвой находится слой глины толщиной 1,55 м со следующими характеристиками: , . Ниже находится слой песка со следующими характеристиками: , .</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости сооружений; - математическим аппаратом, а так же универсальными специализированными программными комплексами. 	<p style="text-align: center;">Практическое задание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить напряжение в точке М от сосредоточенной силы , приложенной к поверхности грунтового основания. Точка М находится на глубине , расстояние от оси силы . 2. Построить эпюру распределения напряжений от сосредоточенной силы с шагом 1 и до глубины 6 м; 3. Определить напряжение в точке М, находящейся на глубине под центром прямоугольной равномерно распределенной нагрузки интенсивностью , приложенной к поверхности грунтового основания. Размеры фундамента и . 4. С шагом до глубины определить вертикальные напряжения от загрузки под центром прямоугольной равномерно распределенной нагрузки интенсивностью , приложенной к поверхности грунтового основания. Размеры фундамента и . 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Знает законы естественнонаучных дисциплин, необходимые для учёта в проектировании и строительстве зданий. - Знаком с методами математического анализа и математического (компьютерного) моделирования. - Знает, каким образом осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование. 	<p>Вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - какие законы естественнонаучных дисциплин, необходимые для учёта в проектировании и строительстве зданий? - какие методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования вы используете в своей работе? - какие методы теоретического и экспериментального исследования вам известны? 	Основы рисунка, живописи и пластики

<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"> – Умеет на практике учитывать законы естественнонаучных дисциплин, необходимые для учёта в проектировании и строительстве зданий. – Умеет использовать методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования. – Имеет необходимые умения для осуществления теоретического и экспериментального исследования. 	<p>Применить при выполнении рисунка, живописи и скульптурной пластике методы математического анализа и моделирования.</p> <p>Произвести теоретическое исследование творческой художественной работы.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Владеет способностью учитывать законы естественнонаучных дисциплин, необходимые для учёта в проектировании и строительстве зданий. – Владеет методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования. – Владеет методами осуществления теоретического и экспериментального исследования. 	<p>При выполнении рисунка, живописного или скульптурно-пластического задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – учесть законы естественнонаучных дисциплин, необходимые для учёта в проектировании зданий; – продемонстрировать использование методов математического анализа и математического моделирования; – произвести теоретическое исследование работы. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Знает законы естественнонаучных дисциплин, необходимые для учёта в проектировании и строительстве зданий. – Знаком с методами математического анализа и математического (компьютерного) моделирования. – Знает, каким образом осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование. 	<p>Вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – какие художественно-графические приемы применяются при проектировании и строительстве зданий? – какие художественно-графические работы можно подвергнуть математическому анализу и математическому (компьютерному) моделированию? – какими теоретическими и экспериментальными методами можно исследовать художественно-графические работы? 	Художественно-графический практикум
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Умеет на практике учитывать законы естественнонаучных дисциплин, необходимые для учёта в проектировании и строительстве зданий. – Умеет использовать методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования. 	<p>Применить в практической художественно-графической работе методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования.</p> <p>При выполнении художественно-графической работы производить ее теоретическое и экспериментальное исследование.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	– Имеет необходимые умения для осуществления теоретического и экспериментального исследования.		
Владеть	<p>– Владеет способностью учитывать законы естественнонаучных дисциплин, необходимые для учёта в проектировании и строительстве зданий.</p> <p>– Владеет методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования.</p> <p>– Владеет методами осуществления теоретического и экспериментального исследования.</p>	<p>При выполнении художественно-графического задания:</p> <p>учесть законы построения перспективы при изображении архитектурного объекта;</p> <p>продемонстрировать в работе использование математического пропорционирования и математического моделирования формы;</p> <p>произвести исследование работы и представить ее анализ.</p>	
Знать	– нормативную базу и принципы архитектурного проектирования.	<p><i>Перечень теоретических вопросов для подготовки к зачету</i></p> <p>Что такое архитектурная композиция?</p> <p>Содержание термина «архитектурная композиция».</p> <p>Отличительные особенности разновидностей архитектурной композиции.</p> <p>Содержание термина «средство архитектурной композиции».</p> <p>Смысловое содержание средств архитектурной композиции.</p> <p>Чем характеризуется объёмная композиция?</p> <p>Чем характеризуется пространственная композиция?</p> <p>Что такое средство архитектурной композиции?</p> <p>Единство и соподчинённость в архитектурной композиции.</p> <p>Симметрия, диссимметрия и асимметрия в архитектурной композиции.</p> <p>Ритм в архитектурной композиции.</p> <p>Пропорции в архитектурной композиции.</p> <p>Масштаб в архитектурной композиции.</p>	Основы архитектурного проектирования
Уметь	Не формируется	-	
Владеть	Не формируется	-	
Знать	– основные инструменты, средства и техники изображения, используемые при архитектурном проектировании.	<p><i>Перечень теоретических вопросов для подготовки к зачету</i></p> <p>Назовите основные инструменты графической подачи.</p> <p>Перечислите и объясните средства и техника изображения.</p> <p>Что такое графика?</p>	Архитектурная графика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Объясните особенности линейной техники. Объясните особенности техники отмывки тушью и акварелью. Объясните особенности использования гуаши и темперы. Что собой представляет аппликация? Что собой представляет коллаж? Что собой представляет многоплановая техника? Объясните особенности архитектурной фотографии. Охарактеризуйте способы упрощения архитектурных перспектив. Объясните особенности архитектурного рисунка. Объясните особенности черно-белой графики. Объясните особенности полихромной графики. Объясните особенности передачи светотени.</p>	
Уметь	Не формируется	-	
Владеть	Не формируется	-	
Знать	<p>- основные положения системы нормативных документов в строительстве; - определения и назначение основных типов нормативно-технических документов; - структуру и содержание основных нормативных документов.</p>	<p><i>Теоретические вопросы к экзамену (7 семестр)</i> Классификация общественных зданий по функциональному назначению. Специализированные общественные здания. Универсальные общественные здания: многоцелевого назначения и с гибкой планировкой. Классификации общественных зданий по градостроительной роли, по этажности, по повторяемости. Типы помещений по месту в функциональном процессе. Характерные планировочные элементы общественных зданий: входные узлы, вестибюли, коридоры, лестницы, пандусы, санитарные узлы. Детские дошкольные учреждения: классификация по назначению, функциональный процесс, функциональное зонирование, основные помещения и требования к ним. Общеобразовательные школы: классификация по назначению, функциональный процесс, функциональное зонирование, основные помещения и требования к ним. Особенности проектирования высших учебных заведений, колледжей и профессиональных лицеев. Предприятия торговли: классификация по виду товаров. классификация по расположению, влияние способа торговли на функциональный процесс, функциональное зонирование, основные помещения и требования к ним, перспективы развития торгового обслуживания и типов торговых зданий. Предприятия общественного питания: классификация по назначению, «стандартное» и «занимательное» питание, функциональный процесс, функциональное зонирование, основные помещения и требования к ним, тенденции в развитии общественного питания и типов зданий.</p>	Типология и архитектурно-конструктивное проектирование

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Особенности проектирования зданий для предприятий бытового обслуживания населения.</p> <p>Клубные здания: функциональное назначение, основные помещения и требования к ним.</p> <p>Театры и концертные залы: классификация по назначению, типы сцен, функциональный процесс, функциональное зонирование, типы зрительных залов, особенности компоновки сцены и зрительного зала, специфические требования к концертным залам.</p> <p>Кинотеатры: классификации по отличительным признакам, функциональный процесс, функциональное зонирование, основные помещения зрительской зоны, особенности компоновки кинозала.</p> <p>Цирки: функциональный процесс, функциональное зонирование, основные помещения, особенности компоновки циркового зала.</p> <p>Музеи и выставки: схемы организации пространства, классификация по назначению, функциональное зонирование и основные помещения.</p> <p>Учреждения здравоохранения: типы зданий по назначению, классификации больниц по отличительным признакам, функциональный процесс, функциональное зонирование, основные помещения.</p> <p>Санатории и учреждения отдыха: классификация по назначению, функциональный процесс, функциональное зонирование, основные помещения, тенденции развития.</p> <p>Физкультурно-оздоровительные и спортивные здания и сооружения: классификация по назначению, состав спортивных сооружений, функциональное зонирование, особенности компоновки арен, особенности проектирования крытых залов.</p> <p><i>Теоретические вопросы к зачету (8 семестр)</i></p> <p>Типы зданий по роли в производственном процессе.</p> <p>Классификации промышленных зданий по этажности, по количеству пролётов, по виду подъёмно-транспортного оборудования, по виду отопления и теплозащиты.</p> <p>Категории производств по пожарной опасности.</p> <p>Типизация и унификация размерных параметров: пролётов, шагов колонн, высот.</p> <p>Унифицированные типовые пролёты и секции.</p> <p>Температурный блок.</p> <p>Регулирование параметров воздушной среды в промышленных зданиях.</p> <p>Использование естественной и механической вентиляции в промышленных зданиях.</p> <p>Пути борьбы с производственным шумом.</p> <p>Организация естественного освещения промышленных зданий.</p> <p>Общие принципы формирования объемно-планировочного решения промышленного здания.</p> <p>Бытовые здания.</p> <p>Административные здания.</p> <p>Помещения здравоохранения.</p> <p>Состав санитарно-бытовых помещений.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		Особенности расчета количества санитарно-технического оборудования. Объемно-планировочные показатели оценки проектных решений: общая площадь, рабочая площадь, подсобная площадь, складская площадь, площадь застройки, строительный объём.	
Уметь	Не формируется	-	
Владеть	Не формируется	-	
Знать	<p>- основные виды нормативно-технических документов и стандартов по проектированию зданий;</p> <p>- основное содержание нормативно-технических документов и стандартов по проектированию зданий.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Теоретические вопросы к зачету (6 семестр)</i></p> <p>Характеристика климата северных районов. Подзоны Севера РФ: тундровая, таёжная, лесоболотная, и их пригодность для заселения. Характеристика климата южных районов. Виды жаркого климата: сухой, влажный, и особенности организации в них жилой застройки. Законы зонирования: использование земли, плотность застройки, ограничение габаритов, свет и воздух, подъезды и площадки. Факторы, влияющие на формирование генерального плана города. Виды жилой застройки. Классификация общественных зданий по функциональному назначению. Специализированные общественные здания. Универсальные общественные здания: многоцелевого назначения и с гибкой планировкой. Классификации общественных зданий по градостроительной роли, по этажности, по повторяемости. Типы помещений по месту в функциональном процессе. Характерные планировочные элементы общественных зданий: входные узлы, вестибюли, коридоры, лестницы, пандусы, санитарные узлы.</p> <p style="text-align: center;"><i>Теоретические вопросы к экзамену (7 семестр)</i></p> <p>Памятники архитектуры, истории и культуры Физический и моральный износ зданий Амортизационный фонд и виды ремонтов зданий Характерные черты, признаки физического и морального износа застройки домами первых массовых серий</p> <p style="text-align: center;"><i>Теоретические вопросы к зачету (8 семестр)</i></p> <p>Типы зданий по роли в производственном процессе. Классификации промышленных зданий по этажности, по количеству пролётов, по виду подъёмно-транспортного оборудования, по виду отопления и теплозащиты. Категории производств по пожарной опасности. Типизация и унификация размерных параметров: пролётов, шагов колонн, высот.</p>	Инженерно-архитектурное проектирование

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		Унифицированные типовые пролёты и секции. Температурный блок. Регулирование параметров воздушной среды в промышленных зданиях. Использование естественной и механической вентиляции в промышленных зданиях. Пути борьбы с производственным шумом. Организация естественного освещения промышленных зданий. Общие принципы формирования объемно-планировочного решения промышленного здания. Бытовые здания. Административные здания. Помещения здравоохранения. Состав санитарно-бытовых помещений. Особенности расчета количества санитарно-технического оборудования. Объемно-планировочные показатели оценки проектных решений: общая площадь, рабочая площадь, подсобная площадь, складская площадь, площадь застройки, строительный объём.	
Уметь	Не формируется	-	
Владеть	Не формируется	-	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • нормативную базу в области градостроительства; • современные тенденции развития градостроительства, закономерности и перспективы формирования застраиваемых территорий городских поселений. 	Перечень контрольных вопросов: 1. Цели системы расселения. 2. Формы расселения. 3. Сущность районной планировки. 4. Объекты районной планировки. 5. Классификация населенных мест по численности населения. 6. Классификация городов по хозяйственному профилю. 7. Классификация городов по административному значению. 8. Сущность градообразующих факторов. 9. Сущность промышленного района. 10. Сущность территориально-производственного комплекса. 11. Преимущества промышленных узлов. 12. Виды размещения промышленных узлов в структуре города. 13. Факторы, влияющие на размещение промышленных предприятий. 14. Виды планировки промышленных районов.	Основы градостроительства
Уметь	Не формируется	-	
Владеть	Не формируется	-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • нормативную базу в области градостроительства; • современные тенденции развития градостроительства, закономерности и перспективы формирования застраиваемых территорий городских поселений. 	<p style="text-align: center;">Тест</p> <p>1. Чьим именем, названа прямоугольная планировочная сетка, свойственная большинству античных городов:</p> <p>а) Гипподама; б) Геродота; в) Витрувия;</p> <p>2. Назовите градостроительный период, в котором сеть улиц и дорог стала важнейшим элементом архитектуры города:</p> <p>а) Древняя Греция; б) Древний Рим; в) Древний Египет; г) Месопотамия.</p> <p>3. Найдите <u>верное</u> утверждение:</p> <p>а) Схема планировочных ограничений показывает метеоклиматические условия. б) Схема расселения – это территориальное сочетание, между которыми существует более или менее четкое распределение функций, а также производственные и социальные связи. в) Выделяют две основные группы в трудовом балансе – градодеятельную и самодеятельную.</p> <p>4. Найдите <u>неверное</u> утверждение:</p> <p>а) Схема функционального зонирования города представляет собой графическое изображение взаиморазмещения селитьбы и промзоны относительно друг друга. б) Город-спутник связан с городом-центром суточным циклом жизнедеятельности людей через трудовые, обслуживающие, рекреационные и другие связи. в) Города-спутники не всегда четко ориентированы на город-центр и могут выполнять самостоятельные производственные, научные и рекреационные функции.</p> <p>5. Что такое «Миграция»:</p> <p>а) возвращение на родину; б) пространственное движение населения через границы административно-территориальных образований любого уровня; в) переселение в другую страну для постоянного жительства, либо временного обоснования (как правило, для работы) г) возвращение в пункт убытия в те же или на следующие сутки;</p> <p style="text-align: center;">Перечень контрольных вопросов:</p> <p>1. Цели системы расселения. 2. Формы расселения.</p>	Основы планировки и застройки населенных мест

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		3. Сущность районной планировки. 4. Объекты районной планировки. 5. Классификация населенных мест по численности населения. 6. Классификация городов по хозяйственному профилю. 7. Классификация городов по административному значению. 8. Сущность градообразующих факторов. 9. Сущность промышленного района. 10. Сущность территориально-производственного комплекса. 11. Преимущества промышленных узлов. 12. Виды размещения промышленных узлов в структуре города. 13. Факторы, влияющие на размещение промышленных предприятий. 14. Виды планировки промышленных районов.	
Уметь	Не формируется	-	
Владеть	Не формируется	-	
ПК-2 – владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования			
Знать	Не формируется	-	Основы архитектуры
Уметь	Не формируется	-	и строительных конструкций
Владеть	- первичными навыками архитектурного конструирования зданий; - основами архитектурного конструирования зданий из типовых элементов.	Практические вопросы к экзамену Законструировать гидроизоляцию подземной части здания с подвалом при отсутствии грунтовых вод. Законструировать поперечное сечение ленточного фундамента из сборных бетонных блоков и плит: отметка уровня земли - -0,800; глубина заложения фундаментов – 1,500 м. Законструировать железобетонные переемы для оконного проема с четвертями номинальной шириной 1200 мм в наружной несущей стене из кирпича: толщина внутренней кирпичной части стены – 380 мм; толщина утеплителя – 100 мм; толщина наружного облицовочного слоя из кирпича – 120 мм. Изобразить схемы двухрядной и трёхрядной разрезки стены на крупные блоки. Законструировать деталь сопряжения углового и рядового стенового блока в крупноблочном здании. Законструировать деталь сопряжения подоконного и простеночного стенового блока в крупноблочном здании. Изобразить схему двухрядной горизонтальной разрезки стены на крупные панели. Изобразить принципиальную схему крепления крупных панелей между собой по типу «петля-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>скоба».</p> <p>Изобразить принципиальную схему крепления крупных панелей между собой на сварке</p> <p>Законструировать деталь герметизации вертикального закрытого стыка панелей жилых зданий.</p> <p>Законструировать деталь герметизации горизонтального закрытого стыка панелей жилых зданий.</p> <p>Законструировать деталь сопряжения колонн друг с другом в рамно-связевом каркасе.</p> <p>Законструировать деталь сопряжения колонны и ригеля в рамно-связевом каркасе.</p> <p>Изобразить принципиальную схему расстановки вертикальных связей в каркасе одноэтажного промышленного здания.</p> <p>Законструировать сопряжение элементов междуэтажного перекрытия по деревянным балкам.</p> <p>Законструировать деталь опирания деревянной балки на стену из кирпича.</p> <p>Законструировать пол санитарно-технического узла по железобетонному междуэтажному перекрытию.</p> <p>Законструировать дощатый пол по грунту.</p> <p>Законструировать поперечное сечение стропильного покрытия здания с тремя продольными несущими стенами: шаг стен 6,3 м и 5,4 м.</p> <p>Законструировать поперечное сечение стропильного мансардного покрытия здания с двумя продольными несущими стенами: шаг стен 8,4 м.</p> <p>Рассчитать геометрические параметры внутриквартирной двухмаршевой лестницы со встречным расположением маршей для высоты этажа 3,3 м.</p> <p>Законструировать принципиальную схему торцевого фахверка одноэтажного промышленного здания с пролетом 36 м.</p>	
Знать	Знает стандартные методы проведения инженерно геологических и геодезических изысканий, методы получения и обработки полученной информации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Угловые измерения. Классификация и типы теодолитов. Теодолит, части теодолита. 2. Лимб и алидада. Эксцентриситет алидады, исключение его влияния на отсчет по лимбу. 3. Зрительные трубы геодезических приборов. Отсчетные устройства. Сетка нитей. Параллаксы сетки нитей. Оси в зрительной трубе. 4. Уровни геодезических приборов. Назначение, устройство, оси. Цена деления уровня, чувствительность. 5. Вертикальный круг теодолита. Измерение вертикальных углов. Вывод формул места нуля (МО) и угла наклона (v). 6. Поверки и юстировки теодолита. 7. Способы измерения горизонтальных углов. 8. Порядок измерения горизонтального угла способом приемов. 9. Линейные измерения, приборы. Компарирование мерных приборов. 10. Теория нитяного дальномера. 11. Топографическая съемка поверхности Земли. 	Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>12. Нивелирование и его виды.</p> <p>13. Тригонометрическое нивелирование. Вывод основных формул, применение.</p> <p>14. Геометрическое нивелирование, способы, вывод формул.</p> <p>15. Поверки и юстировка нивелира с уровнем при зрительной трубе (НЗ).</p> <p>16. Порядок работы на станции при проложении нивелирного хода. Продольное инженерно-техническое нивелирование (трассирование).</p> <p>17. Нивелирование поверхности. Основные способы, их характеристика.</p> <p>13. Элементы разбивочных работ. Перенесение в натуру горизонтального угла, расстояния, высотной отметки.</p> <p>14. Способы перенесения в натуру точек и осей сооружения.</p> <p>15. Круговая кривая. Элементы, главные точки. Формулы.</p> <p>16. Детальная разбивка круговых кривых. Основные способы, их реализация и характеристика.</p> <p>17. Общие сведения о геодезических съемках. Виды съемок.</p> <p>18. Горизонтальная съемка ситуации местности.</p> <p>19. Способы съемки подробностей.</p> <p>20. Тахеометрические съемки местности</p> <p>21. Аэрофотосъемка. Основные виды, их краткая характеристика, результаты и область применения.</p> <p>22. Лазерное сканирование. Основные виды, их краткая характеристика и результаты.</p> <p>23. Съемки с использованием GNSS-технологий. Суть, основные технологии, погрешности.</p> <p>24. Наблюдения за деформациями оснований зданий и сооружений. Классификация деформаций, их причины. Параметры, характеризующие деформации оснований.</p> <p>25. Основные способы наблюдений за деформациями.</p> <p>26. Геологическое картирование.</p> <p>27. Геологическое бурение.</p> <p>28. Описание керна.</p> <p>29. Кругооборот воды в природе.</p> <p>30. Виды воды в горных породах и минералах.</p> <p>31. Водные свойства горных пород.</p> <p>32. Коэффициент фильтрации.</p> <p>33. Происхождение подземных вод.</p> <p>34. Характеристика водоносного пласта.</p> <p>35. Условия залегания подземных вод.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		36. Химический состав подземных вод. 37. Агрессивность подземных вод по отношению к бетону и металлу. 38. Грунтовые воды. 39. Артезианские воды. 40. Трещинные воды. 41. Карстовые воды. 42. Подземные воды вечной мерзлоты. 43. Формирование потока подземных вод. 44. Гидравлический уклон и скорость движения подземных вод. 45. Типы водосборников. 46. Приток подземных вод к грунтовым колодцам. 47. Приток подземных вод к артезианским колодцам. 48. Характеристика поглощающих колодцев. 49. Оценка условий обводненности участков горных пород. 50. Изменение режима подземных вод при откачке воды. 51. Изменение химического состава подземных вод при добыче воды. 52. Охрана подземных вод от загрязнения и истощения. 53. Использование подземных вод. 54. Глинистые грунты и породы. 55. Структура и текстура грунта. 56. Влажность грунта. 57. Плотность грунта. 58. Плотность частиц грунта. 59. Плотность сухого грунта. 60. Пористость. 61. Коэффициент пористости. 62. Предел текучести, показатель консистенции. 63. Характеристики плотности сложения песчаных грунтов. 64. Характеристика подземных вод.	
Уметь	осуществлять выбор необходимых технологий производства геодезических работ в данных условиях, осуществлять камеральную обработку полученных полевых данных с	Для заданных исходных данных: 1. Произвести измерения горизонтальных и вертикальных углов, превышений. 2. Выполнить поверки геодезических инструментов, знать особенности выполнения юстировок. 3. Произвести обработку результатов и уравнивание теодолитной съемки, расчет координат вершин	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	составлять на их основе графическую документацию, производить геометрические расчеты по топографическим планам и картам с необходимой точностью, производить оценку точности выполненных измерений	геодолитного хода. 4. Произвести обработку результатов и уравнивание высотных измерений. 5. Выполнить тахеометрическую съемку, произвести обработку результатов. 6. Произвести математическую обработку результатов исследований 7. Определить прямоугольные и географические координаты заданных точек на топографических картах масштабов М 1:25 000, М 1:10 000 8. Составить топографический план по результатам съемок 9. Решить прямую и обратную геодезические задачи. 10. Строит инженерно-геологический разрез по данным инженерно-геологических изысканий 11. Изучает физико-механические характеристики грунтов в соответствии с ГОСТ. 12. Определять прочность горных пород в основании сооружений. 13. На основании полученных данных составлять инженерно-геологическое заключение об участке строительства	
Владеть	Владеет навыками проведения инженерных изысканий в соответствии с техническим заданием	Для исходных данных: 1. Составить проект производства работ. 2. Произвести рекогносцировку, скорректировать проект производства работ. 3. Выбрать инструменты и методы производства работ. 4. Осуществить съемку. 5. Обработать результаты измерений, произвести уравнивание. 6. Составить топографический план. 7. Решить геодезические задачи на имеющемся графическом материале. 39. 8. Строит инженерно-геологического разрезы. 40. 9. Изучает физико-механические характеристики грунтов в соответствии с ГОСТ. 41. 10. Определяет прочность горных пород в основании сооружений. 11. Владеет навыками и свободно дает инженерно-геологическое заключение об участке строительства	
Знать	- принципы проектирования металлических конструкций, их элементов и узлов сопряжения с учетом требований изготовления, монтажа, эксплуатационной надежности; - особенности работы металла, основных соединений конструкций; - методику проведения проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием и с использованием	Теоретические вопросы: 1. Расскажите краткую историю развития металлических конструкций в России и за рубежом. 2. Назовите номенклатуру и область применения металлических конструкций. 3. Назовите общие сведения о свойствах сталей и алюминиевых сплавов. 4. Как работает сталь под статической и динамической нагрузкой? 5. Что такое концентрация напряжений? 6. Что такое ударная вязкость? 7. Что такое повторные нагрузки? 8. Что такое хрупкое разрушение?	Металлические конструкции включая сварку

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования.	<p>9. Назовите методы расчета стальных конструкций: по разрушающим нагрузкам, по допускаемым напряжениям и по предельным состояниям.</p> <p>10. Области применения металлических конструкций, достоинства и недостатки сталей.</p> <p>11. Строительные стали и алюминиевые сплавы, химический состав, микроструктура, свойства.</p> <p>12. Что такое расчетное сопротивление материала?</p> <p>13. Что такое коэффициенты надежности?</p> <p>14. Что такое предельные состояния?</p> <p>15. Как определяются расчетные усилия в элементах?</p> <p>16. Работа металла под нагрузкой, сложное напряженное состояние и его влияние на характер разрушения, повторно-переменное и многократное нагружение.</p> <p>17. Назовите классификацию соединений?</p> <p>18. Назовите сварные соединения?</p> <p>19. Назовите болтовые соединения.</p> <p>20. Что такое высокопрочные болты.</p> <p>21. Назовите общую характеристику балочных конструкций.</p> <p>22. Что такое прокатные и составные балки?</p> <p>23. Как выполняется подбор сечения прокатных и составных балок?</p> <p>24. Как выполняется учет упруго-пластической работы балок?</p> <p>25. Как выполняется проверка прочности, прогибов и местной устойчивости балок?</p> <p>26. Что такое поясные швы?</p> <p>27. Расскажите про стыки балок.</p> <p>28. Расскажите про опирания и сопряжения балок.</p> <p>29. Назовите классификацию стоек?</p> <p>30. Как выполняется выбор типа сечения?</p> <p>31. Как выполняется подбор сечений и конструкции стойки сплошного и сквозного сечений?</p> <p>32. Что такое база и оголовок стоек?</p> <p>33. Опишите системы ферм, область их применения.</p> <p>34. Назовите очертания ферм.</p> <p>35. Что такое строительный подъем?</p> <p>36. Что такое расчетные длины и предельные гибкости?</p> <p>37. Назовите типы сечений стержней?</p> <p>38. Как выполняется подбор сечений стержней?</p> <p>39. Расчет металлоконструкций по предельным состояниям. Нагрузки, нормативные и расчетные сопротивления стали.</p> <p>40. Виды соединений металлоконструкций. Сварные швы и соединения.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		41. Расчет стыковых и угловых сварных швов. 42. Болтовые соединения, характеристика, область применения, достоинства, недостатки. 43. Работа и расчет болтовых соединений. 44. Виды балок и балочных клеток. Сопряжение балок по высоте. 45. Расчет прокатных балок. 46. Расчет составных балок. Компоновка и изменение сечения. Общая и местная устойчивость составных балок. 47. Центральные-сжатые колонны – общие сведения. 48. Расчет центрально-сжатых сплошных колонн. 49. Расчет центрально-сжатых сквозных колонн. 50. Расчет базы центрально-сжатых стальных колонн.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор и систематизацию исходных данных для проектирования зданий и сооружений; - выполнять расчет и конструирование деталей и узлов; - использовать стандартные средства автоматизации проектирования; - выполнять рабочую техническую документацию при проектировании металлических конструкций. 	Примерные практические задания: 1. Проверить прочность сечения прокатной балки рабочей площадки: $M_x = 208,6 \text{ кНм}$; $Q_{\max} = 83,4 \text{ кН}$; $I_x = 19062 \text{ см}^4$; $W_x = 953 \text{ см}^3$; $S_x = 545 \text{ см}^3$; $t_w = 0,83 \text{ см}$; $t_f = 13 \text{ мм}$; материал С245 2. Проверить жесткость балки составного сечения: $M_x = 30,86 \text{ кНм}$; $Q_{\max} = 103,4 \text{ кН}$; $I_x = 19790 \text{ см}^4$; $t_w = 0,95 \text{ см}$; $W_x = 1171 \text{ см}^3$; $S_x = 730,5 \text{ см}^3$; $l = 6 \text{ м}$; материал С245 3. Проверить прочность на смятие торца опорного ребра: $N = 840 \text{ кН}$; $b_p = 250 \text{ мм}$; $t_p = 8 \text{ мм}$; материал С245 4. Определить расчетную высоту оголовка сплошностенчатой колонны: $N = 535 \text{ кН}$; $t_w = 8,3 \text{ мм}$; материал С245, электрод – Э42	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа прочности, устойчивости и деформативности отдельных элементов металлических конструкций и зданий в целом; - навыками проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования. 	Примерные темы курсовых проекта: Проектирование несущих стальных конструкций балочной клетки 1. Шаг колонн в продольном направлении А, м – 12; 2. Шаг колонн в поперечном направлении В, м – 5; 3. Размеры площадки в плане 3А × 3В 4. Отметка верха настила Н (м) – 7; 5. Предельная строительная высота перекрытия, $h_{\text{стр}}$ м: – 1,0; 1,2; 1,5; 2,0 6. Постоянная нормативная нагрузка q_p , кН/м^2 – 0,9; 1,1; 1,2; 1,3; 1,4. 7. Временная нормативная нагрузка p_p , кН/м^2 – 8; 10; 12; 14. 8. Материал конструкций: – сталь С245; С255; С285; С345. 8. Бетон фундамента В15; В20	
Знать	методы проведения инженерных изысканий; технологию проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим за-	Перечень теоретических вопросов к зачету (7 семестр) 1. Назовите три категории размеров для сборных железобетонных конструкций. 2. Почему статически неопределимые железобетонные системы лучше рассчитывать по методу	Железобетонные и каменные конст-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	данием.	<p>ьного равновесия?</p> <p>3. Назовите критерий для сравнения различных типов плит перекрытий.</p> <p>4. Как обеспечивается пространственная жесткость многоэтажного здания связевой системы?</p> <p>5. Как обеспечивается пространственная жесткость многоэтажного здания рамно-связевой системы?</p> <p>6. Чем обеспечивается пространственная жесткость многоэтажного здания рамной системы?</p> <p>7. Как обеспечить жесткое сопряжение ригеля с колонной?</p> <p>8. Назовите разновидности типов стыков колонн.</p> <p>9. Каков характер работы балочных плит?</p> <p>10. Каков характер работы плит, опертых по контуру?</p> <p>11. Как работает полка панели при отсутствии и при наличии поперечных ребер?</p> <p style="text-align: center;">Перечень теоретических вопросов к экзамену (8 семестр)</p> <p>1. Расчетные схемы сборных элементов в процессе транспортирования и монтажа.</p> <p>2. Стыки и концевые участки элементов сборных конструкций.</p> <p>3. Пластический шарнир и сущность метода предельного равновесия.</p> <p>4. Практические способы перераспределения усилий в статически неопределимых железобетонных конструкциях.</p> <p>5. Конструктивные решения балочных сборных перекрытий.</p> <p>6. Конструкции и армирование сборных панелей перекрытий (ребристых, пустотных, типа 2-Т, 3-Т).</p> <p>7. Конструкции и армирование ригелей перекрытий.</p> <p>8. Определение усилий в неразрезном ригеле с учетом перераспределения моментов.</p> <p>9. Компоновка монолитного ребристого перекрытия с балочными плитами.</p> <p>10. Расчет и конструирование плиты и второстепенной балки.</p> <p>11. Расчет и конструирование главной балки монолитного перекрытия.</p> <p>12. Компоновка монолитного ребристого перекрытия с плитами опертыми по контуру.</p> <p>13. Расчет по методу предельного равновесия и конструирование плит, опертых по контуру.</p> <p>14. Расчет балок монолитных перекрытий с плитами работающими в 2-х направлениях.</p> <p>15. Балочные сборно-монолитные перекрытия (сущность, конструкции).</p> <p>16. Конструктивная схема монолитного безбалочного перекрытия; типы капителей.</p> <p>17. Характер работы и армирование плиты безбалочного перекрытия.</p> <p>18. Расчет плиты безбалочного перекрытия по методу предельного равновесия.</p> <p>19. Конструктивные схемы и конструкции безбалочных сборных перекрытий.</p> <p>20. Безбалочные сборно-монолитные перекрытия.</p>	рукции

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		21. Классификация фундаментов. Конструкции монолитных и сборных фундаментов под отдельные колонны. 22. Расчет центрально нагруженных отдельных фундаментов. 23. Расчет внецентренно нагруженных отдельных фундаментов. 24. Конструкции и расчет ленточных фундаментов под несущие стены. 25. Конструкции и расчет ленточных фундаментов под ряды колонн. 26. Конструкции и основы расчета сплошных фундаментов. 27. Конструктивные схемы многоэтажных промышленных зданий. Обеспечение ответственной жесткости. 28. Конструкции многоэтажных рам. 29. Конструктивные решения стыков колонн с колоннами. 30. Конструктивные решения стыков ригелей с колоннами.	
Уметь	проектировать и рассчитывать железобетонные конструкции с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования.	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания для зачета (7 семестр)</p> Определить несущую способность прямоугольного сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой (по всем возможным формулам). Исходные данные: размеры сечения: ширина $b = 220$ мм, высота $h = 400$ мм, расстояние от центра растянутой рабочей арматуры до крайнего волокна растянутой зоны $a = 40$ мм; бетон тяжелый класса В15; арматура 2 диаметра 22 А400. Определить несущую способность прямоугольного сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой (по всем возможным формулам). Исходные данные: размеры сечения: ширина $b = 200$ мм, высота $h = 450$ мм, расстояние от центра растянутой рабочей арматуры до крайнего волокна растянутой зоны $a = 40$ мм; бетон тяжелый класса В20; арматура 2 диаметра 25 А300.	
Владеть	38. методами проведения инженерных исследований, технологией проектирования деталей	<p style="text-align: center;">Комплексное задание</p> Общая тема для курсового проекта по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции» –	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования.	«Проектирование железобетонных конструкций многоэтажного производственного здания». Необходимо разработать железобетонные конструкции многоэтажного производственного здания с полным каркасом связевой системы. Объем работы: 1,5 листа формата А-1 или 6 листов формата А-3 чертежей и 45-50 листов формата А-4 расчетно-пояснительной записки. По желанию студента и согласованию с руководителем тема может быть скорректирована, дополнена или полностью изменена.	
Знать	– основные положения автоматизированного проектирования оснований фундаментов на специфических грунтах и искусственных основаниях с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.	<p style="text-align: center;">Теоретические вопросы к экзамену</p> 82. Просадочные грунты. Характеристики грунтов, способы устройства фундаментов. 83. Набухающие грунты. Характеристики грунтов, способы устройства фундаментов. 84. Особенности строительства на элювиальных грунтах. 85. Особенности строительства на закарстованных территориях. 86. Усиление оснований и фундаментов. Устройство фундаментов вблизи существующих зданий.	Основания и фундаменты
Уметь	– использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и графические пакеты программ для проектирования конструкций фундаментов и расчетов оснований на специфических грунтах и искусственных основаниях.	<p style="text-align: center;">Практическое задание РАСЧЕТ ФУНДАМЕНТА ПОД КОЛОННУ НА ЭВМ</p> Программа "Фундамент", разработанная автором пособия, позволяет подобрать размеры отдельного ступенчатого фундамента, необходимую арматуру по подошве и определить осадку. Исходные данные (рис. 13) для расчета вводятся в следующей последовательности: $\gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2} / k$ - произведение коэффициентов условий работы для определения R и формуле (7) СП [2]; φ_{II} - угол внутреннего трения несущего слоя в градусах; c_{II} - удельное сцепление несущего слоя в $кПа$; γ_{II} - удельный вес грунта под подошвой в $кН / м^3$; γ'_{II} - усредненное значение удельного веса грунта выше подошвы в $кН / м^3$; d_1 - глубина заложения от планировочной отметки (при отсутствии подвала) или приведенная глубина заложения фундамента от пола подвала, $м$; d_B - глубина подвала от планировочной отметки в $м$ (при отсутствии подвала $d_B = 0$, при глубине подвала более $2.м$ $d_B = 2.м$);	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<div data-bbox="904 443 1711 721" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="1016 804 1666 833" style="text-align: center;">Рис.13. Расчетная схема фундамента для расчета на ЭВМ</p> <p data-bbox="770 874 1814 1447"> d_n - глубина заложения от природной отметки в M ; S_u - допустимая осадка в CM ; H_f - высота фундамента в M (кратна $0,3M$); h_n - глубина стакана в M ; b_{cf} - ширина сечения подколонника в M (кратна $0,3M$); h_{cf} - высота сечения подколонника в M (кратна $0,3M$); b_c - ширина сечения колонны в M ; h_c - высота сечения колонны в M ; N_{0II}, N_{0I} - нормативное и расчетное значения продольной силы, $кН$; M_{II} - абсолютная величина нормативного значения момента на уровне подошвы, $кН \cdot M$; λ - минимальное значение отношения P_{min} / P_{max} , 0 или $0,25$; R_{bt} - расчетное сопротивление бетона на растяжение в $МПа$; </p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>R_s - расчетное сопротивление арматуры на растяжение в МПа ; a - толщина защитного слоя бетона арматуры нижней ступени ($a > 0,035m$ - при наличии бетонной подготовки, $a > 0,07m$ - при ее отсутствии); n - количество слоев грунта в пределах сжимаемой толщи; E_{01} - модуль общей деформации первого слоя под подошвой фундамента, кПа ; $\gamma_{ш1}$ - удельный вес грунта этого слоя, кН / м³ ; y_1 - расстояние от подошвы фундамента до нижней границы этого слоя, м ; $E_{0i}, \gamma_{шi}, y_i$ - для второго и последующих слоев в пределах сжимаемой толщи . Для последнего слоя $y_i = 20m$.</p> <p>В результате расчета программа выводит на печать: - основные исходные данные; - расчетное сопротивление несущего слоя; - размеры в плане и высоты ступеней; - площадь поперечного сечения арматуры по подошве по короткой и длинной стороне; - осадку фундамента.</p>	
Владеть	– методами проведения и анализа результатов инженерно-геологических изысканий грунтов, обладающих специфическими свойствами и искусственных оснований с использованием лицензионных специализированных программно-вычислительных средств.	<p style="text-align: center;">Практическое задание ПРОВЕРКА СЛАБОГО ПОДСТИЛАЮЩЕГО СЛОЯ.</p> <p>Необходимость проверки слабого подстилающего слоя возникает в том случае, если под несущим слоем залегает слой слабого грунта (с меньшим значением R). Суть проверки (формула 9 СНиП [2]) заключается в том, чтобы передаваемое на слабый слой давление σ_z не превышало расчетного сопротивления слабого грунта R_z :</p> $\sigma_z = \sigma_{zp} + \sigma_{zg} < R_z \quad (4.1)$ <p>где σ_{zp} - дополнительное вертикальное давление на кровлю слабого грунта от нагрузки, передаваемой фундаментом; σ_{zg} - напряжения от собственного веса грунта на кровлю слабого слоя.</p> <p>Рекомендуется следующая последовательность проверки слабого подстилающего слоя. 1) Определяется дополнительное давление на уровне подошвы фундамента</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p> $p_0 = p_{II} - \gamma' \cdot d, \quad (4.2)$ </p> <p>где P_{II} - среднее давление по подошве фундамента.</p> <p>2) Подсчитывается дополнительное вертикальное давление на кровлю слабого грунта</p> $\sigma_{zp} = \alpha \cdot p_0, \quad (4.3)$ <p>где α - коэффициент изменения дополнительного напряжения по глубине, принимается по табл. 1, прил. 2 [2], в зависимости от отношения сторон фундамента</p> $\eta = l / b$ <p>и относительной глубины $\xi = 2 \cdot z / b$,</p> <p>где z - расстояние от подошвы фундамента до слабого подстилающего слоя.</p> <p>3) Находят площадь условного фундамента, по которой происходит передача дополнительного давления на слабый слой.</p> $A_z = (N_{0II} + \bar{\gamma} \cdot d \cdot A) / \sigma_{zp}. \quad (4.4)$ <p>При проектировании ленточного фундамента рассматривается участок длиной l_m, поэтому определяется не площадь, а ширина условного фундамента</p> $b_z = (n_{0II} + \bar{\gamma} \cdot d \cdot A) / \sigma_{zp}. \quad (4.5)$ <p>Для отдельных фундаментов с прямоугольной подошвой ширина условного фундамента, согласно СНиП [2], определяется по формуле</p> $b_z = \sqrt{A_z + a^2} - a, \quad a = (l - b) / 2. \quad (4.6)$ <p>4) Подсчитывается расчетное сопротивление слабого грунта для условного фундамента, принимая в качестве ширины фундамента b_z, а в качестве глубины заложения d_z ($\gamma_{c1} = \gamma_{c2} = 1$).</p> <p>5) Определяется напряжение от собственного веса грунта на глубине</p> $\sigma_{zg} = \sum \gamma_i \cdot h_i. \quad (4.7)$ <p>6) проверяется условие</p> $\sigma_z = \sigma_{zp} + \sigma_{zg} < R_z. \quad (4.8)$ <p>Если оно не выполняется, то увеличивают площадь подошвы фундамента примерно в σ_z / R_z раз и все вычисления повторяют.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Знать	Не формируется	-	Архитектурные конструкции
Уметь	Не формируется	-	
Владеть	<p>- первичными навыками архитектурного конструирования зданий в соответствии с техническим заданием;</p> <p>- основами архитектурного конструирования зданий из типовых элементов в соответствии с техническим заданием.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Примеры заданий к практическим занятиям</i></p> <p>Тема 21. Архитектурное конструирование фундаментов и колонн производственных зданий. <i>Методическое обеспечение:</i> характеристика общего конструктивного решения; чертежи несущего элемента конструкции покрытия; макеты колонн, фундаментов и фундаментных балок; учебная литература.</p> <p><i>Последовательность работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - используя учебную литературу уяснить назначение и виды колонн каркаса и фахверка, фундаментов и фундаментных балок; - подобрать марки колонн каркаса (крайних и средних) и фахверка (торцового и продольного), фундаментов под каждый вид колонн и фундаментных балок, записать характеристики выбранных конструкций в форме спецификации; - вычертить чертежи одной колонны каркаса, колонны фахверка, одного фундамента и фундаментной балки; - к чертежам конструктивных элементов составить ведомость закладных деталей. <p><i>Результат:</i> спецификация колонн, фундаментов и фундаментных балок, чертежи двух колонн, фундамента и фундаментной балки; ведомость закладных деталей.</p> <p style="text-align: center;"><i>Примерная тематика практических занятий:</i></p> <p><i>6 семестр</i></p> <p>Тема 1. Архитектурное конструирование фундаментов. Тема 2. Архитектурное конструирование каменных стен. Тема 3. Архитектурное конструирование я деревянных стен. Тема 4. Архитектурное конструирование внутренних вертикальных ограждений. Тема 5. Архитектурное конструирование перекрытий. Тема 6. Архитектурное конструирование крыш. Тема 7. Архитектурное конструирование окон. Тема 8. Архитектурное конструирование внутриквартирных лестниц. Тема 9. Архитектурное конструирование полносборных фундаментов. Тема 10. Архитектурное конструирование крупноблочных стен. Тема 11. Архитектурное конструирование крупнопанельных стен. Тема 12. Архитектурное конструирование полносборных перекрытий. Тема 13. Архитектурное конструирование полносборных крыш.</p> <p><i>7 семестр</i></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Тема 15. Архитектурное конструирование сборных каркасов зданий. Тема 16. Архитектурное конструирование стен каркасных зданий. Тема 17. Архитектурное конструирование перекрытий каркасных зданий. Тема 18. Архитектурное конструирование подвесных потолков общественных зданий. Тема 19. Архитектурное конструирование каркасных перегородок с обшивкой из листовых материалов. Тема 20. Архитектурное конструирование большепролетных покрытий. Тема 21. Архитектурное конструирование фундаментов и колонн производственных зданий. Тема 22. Архитектурное конструирование покрытия производственных зданий. Тема 23. Архитектурное конструирование фонарей и ворот производственных зданий.</p> <p><i>Перечень тем для курсовой работы:</i></p> <p>Архитектурное конструирование индивидуального жилого дома. Архитектурное конструирование индивидуального жилого дома со встроенным гаражом. Архитектурное конструирование индивидуального жилого дома с пристроенным гаражом. Архитектурное конструирование индивидуального жилого дома с квартирой в двух уровнях. Архитектурное конструирование индивидуального жилого дома с мансардой. Архитектурное конструирование загородного жилого дома художника с мастерской. Архитектурное конструирование индивидуального жилого дома на рельефе с уклоном. Архитектурное конструирование двухквартирного блокированного жилого дома.</p> <p>Курсовая работа представляет собой разработку архитектурно-конструктивного решения индивидуального жилого дома. Цель выполнения курсовой работы – овладеть навыками разработки конструктивного решения малоэтажного здания. Исходным материалом является архитектурно-планировочное решение индивидуального жилого дома, разработанное при изучении дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций». Проект состоит из пояснительной записки и планшета 500x750 мм, содержащего конструктивные разрезы наружной и внутренней стен здания, архитектурные фрагменты и детали фасадов в технике отмывки акварелью. Пояснительная записка содержит введение, описание строительных конструкций и наружной отделки, список использованных источников.</p> <p><i>Перечень вопросов для подготовки к экзамену.</i></p> <p>Сборный ленточный фундамент многоэтажных зданий. Столбчатые и сплошные фундаменты. Свайные фундаменты. Конструкция светового приямка. Стены малоэтажных зданий из каменных материалов. Деревянные стены из брёвен.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Деревянные стены из бруса. Стены из монолитного бетона с несъемной опалубкой. Стены из бетонных панелей и многослойных «сэндвич-панелей». Принцип устройства вентилируемого фасада в несущих наружных стенах. Перекрытия из мелкогабаритных элементов по балкам. Полносборные перекрытия из плит и панелей. Сборно-монолитные каркасы: преимущества и конструктивные элементы. Сборно-монолитные каркасы: сопряжение колонны и фундамента. Сборно-монолитные каркасы: сопряжение колонн между собой. Сборно-монолитные каркасы: сопряжение ригеля и колонны. Сборно-монолитные каркасы: сопряжение плит перекрытия с ригелем. Сборно-монолитные каркасы: сопряжение диафрагмы жесткости с колонной. Конструктивные особенности сборно-монолитного каркаса «Сочи». Конструкция четырехскатного покрытия с наслонными стропилами. Типы конструкций висячих стропил. Мансардные стропильные покрытия. Черепичная кровля. Кровля из стальных листов. Кровля из волнистых асбестоцементных листов. Кровля из металлочерепицы. Кровля из гибкой черепицы. Кровля плоского покрытия из рулонных материалов. Типы эксплуатируемых кровель. Примыкание рулонной кровли к парапету и карнизу. Организация водоотвода с кровель. Деталь воронки внутреннего водостока. Детали крепления плиты балкона к плите перекрытия и наружной стене. Разрезной и консольный варианты балконных плит. Эркеры на несущих стенах и кронштейнах. Эркеры на поэтажных консольных плитах и на консолях междуэтажных перекрытий. Сборные объемные эркеры. Фасадные структурные системы: «холодно-теплые» фасады. Перегородки из гипсобетонных панелей и их детали. Каркасные перегородки и их детали. Подвесные потолки.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Натяжные потолки.</p> <p>Перечень вопросов для подготовки к зачету</p> <p>Каркасы одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>Фундаменты каркасов промышленных зданий и их детали.</p> <p>Типы железобетонных и стальных колонн одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>Железобетонные балки и фермы одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>Стальные фермы одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>Подкрановые балки и вертикальные связи каркасов одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>Типы пространственных железобетонных покрытий.</p> <p>Типы стальных структурных блоков покрытий.</p> <p>Сборные балочные каркасы многоэтажных промышленных зданий: конструктивные элементы и детали сопряжения.</p> <p>Сборные бесбалочные каркасы многоэтажных промышленных зданий: конструктивные элементы и детали сопряжения.</p> <p>Наружное стеновое ограждение промышленных зданий из сборных железобетонных панелей. Детали крепления панелей. Торцевой фахверк.</p> <p>Конструкции легких стеновых ограждений на основе профилированных стальных листов.</p> <p>Ограждающая часть совмещённых покрытий по железобетонным плитам и стальным профилированным листам. Организация внутреннего водостока. Деталь примыкания рулонной кровли и парапета.</p> <p>Световые, светоаэрационные и аэрационные фонари промышленных зданий.</p> <p>Типы перегородок промышленных зданий.</p>	
Знать	Не формируется	-	Архитектурная бионика
Уметь	Не формируется	-	
Владеть	<p>- первичными навыками использования метода и принципов архитектурной бионики при архитектурном конструировании зданий с использованием программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;</p> <p>- основами применения тектоники природных форм в архитектурном конструировании зданий.</p>	<p><i>Задание на курсовую работу:</i> разработать формообразование и трансформацию объекта живой природы (флоры или фауны) в архитектурный объект.</p> <p><i>Перечень тем для курсовой работы:</i></p> <p>Здание-бабочка.</p> <p>Здание стрекоза.</p> <p>Здание-улитка.</p> <p>Здание-тюльпан.</p> <p>Здание-пчелиные соты.</p> <p>Здание-рыба.</p> <p>Здание-птица.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Работа выполняется на планшете формата 50x75 см (ручной вариант) или листе ватмана формата А1 (компьютерный вариант).</p> <p>В композицию работы должны входить: натурная зарисовка (или фотография) объекта живой природы; варианты стилизации данного объекта; перспектива архитектурного объекта, трансформируемого на основе данного природного объекта; фасады (число определяется индивидуально для каждого объекта); планы (число определяется индивидуально для каждого объекта); разрез.</p> <p>Работа может быть выполнена произвольными приёмами и средствами из арсенала архитектурной графики.</p> <p>— Пояснительная записка содержит введение, описание строительных конструкций и наружной отделки, список использованных источников.</p> <p style="text-align: center;"><i>Примеры заданий к практическим занятиям</i></p> <p>Тема 1. Формообразования и трансформация объектов живой природы в малые архитектурные формы.</p> <p><i>Задание:</i> овладеть формообразованием и трансформацией объектов живой природы в малые архитектурные формы.</p> <p><i>Результаты работы:</i> архитектурно-планировочная концепция на бумаге формата А3.</p> <p>Тема 2. Формообразования и трансформация объектов живой природы в малоэтажные здания.</p> <p><i>Задание:</i> овладеть формообразованием и трансформацией объектов живой природы малоэтажные здания общественного назначения.</p> <p><i>Результаты работы:</i> архитектурно-планировочная концепция на бумаге формата А3.</p> <p style="text-align: center;"><i>Примерная тематика практических занятий:</i></p> <p>Тема 1. Формообразования и трансформация объектов живой природы в малые архитектурные формы.</p> <p>Тема 2. Формообразования и трансформация объектов живой природы в малоэтажные здания.</p> <p>Тема 3. Формообразования и трансформация объектов живой природы в высотные здания.</p> <p>Тема 4. Формообразования и трансформация объектов живой природы в инженерные объекты.</p> <p><i>Перечень вопросов для подготовки к экзамену.</i></p> <p>Этапы формирования архитектурной бионики.</p> <p>Теоретика связи формирования архитектуры и живой природы.</p> <p>Органическая архитектура</p> <p>Содержание архитектурной бионики.</p> <p>Метод архитектурной бионики.</p> <p>Механизм аналогий.</p> <p>Механизм гомологий.</p> <p>Отличие теории от модели. Виды моделей.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Архитектурно-бионический эксперимент. Взаимосвязь функции и формы. Интегральность пространства (по Ф.Л. Райту). Структурные элементы города, района и дома. Принципы функционирования и формообразования в архитектуре. Единство симметрии и асимметрии. Пропорции «золотого сечения» в живой природе. Принцип «узловых точек» бионических конструкций. «Вертикально-динамическая» и «горизонтально-динамическая» архитектура. Создание образа в архитектуре. Система типового проектирования. Типы повторяющихся элементов живого мира. Принцип взаимопроникновения в форме планов городов. Кочевая (мобильная) архитектура. Упругогибкие системы высотных сооружений. Принципы структурной организации вертикальных пространственных систем. Перечень вопросов для подготовки к зачету Этапы формирования теории и практики архитектурной бионики. Перечислить теоретиков, в чьих трудах находят отражение связь формирования архитектуры живой природы. Раскройте понятие «органической архитектуры». Что изучает (основы и структура) архитектурная бионика? Две исключают друг друга теории буржуазной философии к вопросу об обращении к законам живой природы. Понятие «метод архитектурной бионики». Привести примеры механизма АНАЛОГИЙ и механизма ГОМОЛОГИЙ, используемые для выявления связей между архитектурой и живой природой. Отличие теории от модели. Перечислить два вида моделей. Перечислить позиции, определяющие понятие эксперимента в науке. Дать определение архитектурно-бионическому эксперименту. Перечислить системы (элементы) взятые из природы и используемые в архитектуре. Преимущество оболочек-скорлуп. Привести пример взаимосвязи функции и формы. Интегральность пространства (по Ф.Л. Райту).</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Перечислить структурные элементы: города; района; дома. Перечислите принципы функционирования и формообразования в архитектуре. Привести примеры симметрии и асимметрии в живой природе и характерный пример единства симметрии и асимметрии. Перечислить несколько памятников архитектуры, созданных по принципу «спирали». Написать формулу «золотого сечения». Дать определение «золотому сечению». Кем был разработан окончательный вариант Модулора Ле Корбюзье? Принцип «узловых точек» бионических конструкций. Сущность «вертикально-динамической» и «горизонтально-динамической» архитектуры. Основная цель создания образа в архитектуре. Что такое стандарт в архитектуре? Создание системы типового проектирования (где, кем и когда создана) В чем заключается смысл модульной координации. Типы повторяющихся элементов живого мира. Привести примеры территориального размещения и поведения живых систем (организмов). Принцип взаимопроникновения в форме планов городов и преимущества такого построения планов. Принципы и условия возникновения кочевой (мобильной) архитектуры. Принципы, лежащие в основе создания упругогибких систем высотных сооружений (провести аналогии с живой природой). Основные объемно-планировочные и конструктивные принципы структурной организации вертикальных пространственных систем. Вариант градостроительной концепции (можно использовать графический язык).</p>	
Знать	<p>- основные методы проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием; - технологию проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.</p>	<p>Теоретические вопросы: 1. Цели и состав технического задания на проведение инженерных изысканий. 2. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Состав и виды работ. 3. Состав инженерно-геодезических изысканий для строительства линейных сооружений. 4. Метод конечных элементов, принцип дискретизации объекта проектирования (континуальной среды). 5. Понятие и свойства конечного элемента. Три группы уравнений метода конечных элементов: уравнения равновесия, уравнения деформирования, уравнения связи. Последовательность расчета НДС в ПК ЛИРА. 6. Принципы реализации физической и геометрической нелинейности. Шаговый и итерационный методы. Учет разрушений элементов. Критерий прогрессирующего разрушения. 7. Общесистемные характеристики ПК ЛИРА и разработка расчетной модели. 8. Системы координат – глобальная, местная и локальная. Условные обозначения тензора усилий.</p>	<p>Основы автоматизированного проектирования строительных конструкций</p>

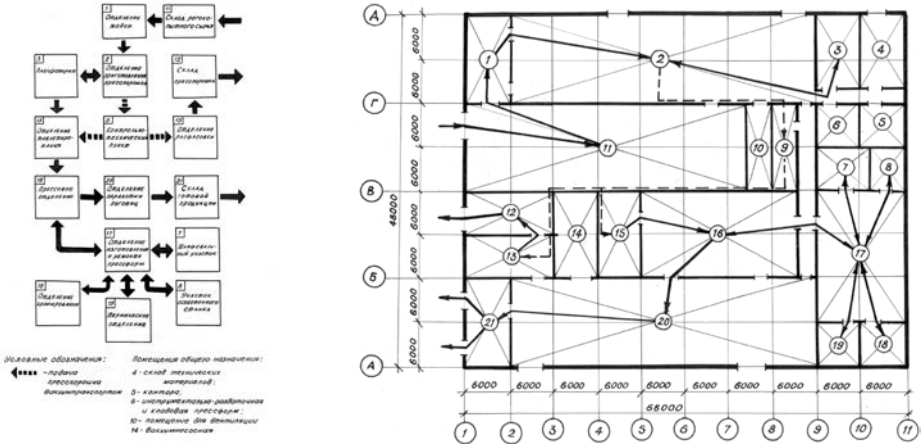
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Правила знаков.</p> <p>9. Понятия: узел, связь, шарнир, жесткая вставка, сечение. Принцип умолчания; параметры, заданные по умолчанию.</p> <p>10. Признак схемы: допускаемые степени свободы и моделируемые типы конструкций. Операции с выбранными (отмеченными) элементами схемы.</p> <p>11. Методы проведения инженерных изысканий.</p> <p>12. Формирование расчетной схемы в ПК ЛИРА: признак схемы, геометрия, связи, жесткие вставки, типы и характеристики жесткостей.</p> <p>13. Моделирование нагрузок и загружений. Типы и виды нагрузок. Формирование загружений. Соотношение нагрузок и загружений.</p> <p>14. Расчетные сочетания усилий. Принципы формирования расчетных сочетаний.</p> <p>15. Параметры загружений в расчетных сочетаниях и коэффициенты сочетаний. Коэффициент длительности нагрузок.</p> <p>16. Нормативные и расчетные значения нагрузок.</p> <p>17. Основы расчета на динамическое воздействие.</p> <p>18. Управление расчетом и анализ НДС. Анализ и проверка результатов расчета НДС. Результаты расчета НДС. Методы контроля результатов расчета. Приближенная оценка, оценка по аналогам. Документирование результатов.</p> <p>19. Проектирование конструкций в модулях ЛИР-АРМ, ЛИР-СТК. Подготовка дополнительных данных для проектирования.</p> <p>20. Анализ результатов проектирования.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться основными и дополнительными возможностями расчетных программ и графических пакетов программ; - самостоятельно проводить инженерные изыскания, проектирование деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования 	<p>Практические задания</p> <p>Примерные аудиторские практические работы (АПР):</p> <p>Примерная АПР №1 «Расчет плоской рамы»</p> <p>Выполнить расчет плоской рамы, посредством решения следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составить расчетную схему плоской рамы; - показать процедуру использования вариантов конструирования; - заполнить таблицы редактора загружений и РСУ; - подобрать арматуру для элементов рамы; - законструировать неразрезную балку; - законструировать колонну. <p>Примерная АПР №2 «Расчет плиты»</p> <p>Выполнить расчет сплошной железобетонной плиты, посредством решения следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировать процедуру построения расчетной схемы плиты; - показать технику задания нагрузок и составления РСУ; 	

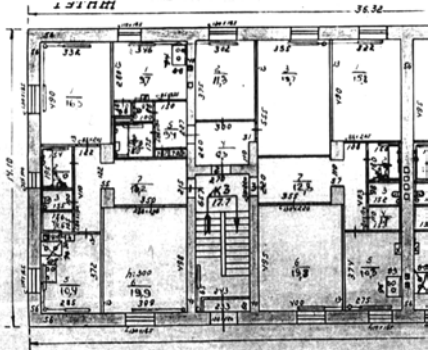
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>- показать процедуру использования вариантов конструирования для подбора арматуры по теории Карпенко и по теории Вуда. Исходные данные: Железобетонная плита размером 3 x 6 м, толщиной 150 мм. Дальняя сторона плиты свободно оперта по всей длине, ближняя – свободно оперта своими концами на колонны. Длинные стороны плиты – свободны. Расчет производится для сетки конечных элементов 6 x 12.</p>	
Владеть	<p>методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием; - методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</p>	<p>Комплексное практическое задание АПР №1 «Расчет рамы промышленного здания» Выполнить расчет рамы промышленного здания, посредством решения следующих задач: - произвести расчет плоской рамы на динамические воздействия; - произвести расчет устойчивости конструкции; - составить таблицу РСН; - выполнить подбор и проверку стальных сечений элементов рамы. Исходные данные: Сечения элементов: - крайние колонны – коробка из швеллеров № 24; - средние колонны – швеллер № 24; - балка настила – двутавр № 36; - верхний пояс фермы – два уголка 120 x 120 x 10; - нижний пояс фермы – два уголка 100 x 100 x 10; - стойки и раскосы фермы – два уголка 75 x 75 x 6.</p>	
Знать	<p>- основные методы проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием; - технологию проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.</p>	<p>Теоретические вопросы: 1. Цели и состав технического задания на проведение инженерных изысканий. 2. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Состав и виды работ. 3. Состав инженерно-геодезических изысканий для строительства линейных сооружений. 4. Метод конечных элементов, принцип дискретизации объекта проектирования (континуальной среды). 5. Понятие и свойства конечного элемента. Три группы уравнений метода конечных элементов: уравнения равновесия, уравнения деформирования, уравнения связи. Последовательность расчета НДС в ПК ЛИРА. 6. Принципы реализации физической и геометрической нелинейности. Шаговый и итерационный методы. Учет разрушений элементов. Критерий прогрессирующего разрушения. 7. Общесистемные характеристики ПК ЛИРА и разработка расчетной модели. 8. Системы координат – глобальная, местная и локальная. Условные обозначения тензора усилий.</p>	Расчет строительных конструкций на ЭВМ

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Правила знаков.</p> <p>9. Понятия: узел, связь, шарнир, жесткая вставка, сечение. Принцип умолчания; параметры, заданные по умолчанию.</p> <p>10. Признак схемы: допускаемые степени свободы и моделируемые типы конструкций. Операции с выбранными (отмеченными) элементами схемы.</p> <p>11. Методы проведения инженерных изысканий.</p> <p>12. Формирование расчетной схемы в ПК ЛИРА: признак схемы, геометрия, связи, жесткие вставки, типы и характеристики жесткостей.</p> <p>13. Моделирование нагрузок и загружений. Типы и виды нагрузок. Формирование загружений. Соотношение нагрузок и загружений.</p> <p>14. Расчетные сочетания усилий. Принципы формирования расчетных сочетаний.</p> <p>15. Параметры загружений в расчетных сочетаниях и коэффициенты сочетаний. Коэффициент длительности нагрузок.</p> <p>16. Нормативные и расчетные значения нагрузок.</p> <p>17. Основы расчета на динамическое воздействие.</p> <p>18. Управление расчетом и анализ НДС. Анализ и проверка результатов расчета НДС. Результаты расчета НДС. Методы контроля результатов расчета. Приближенная оценка, оценка по аналогам. Документирование результатов.</p> <p>19. Проектирование конструкций в модулях ЛИР-АРМ, ЛИР-СТК. Подготовка дополнительных данных для проектирования.</p> <p>20. Анализ результатов проектирования.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться основными и дополнительными возможностями расчетных программ и графических пакетов программ; - самостоятельно проводить инженерные изыскания, проектирование деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования 	<p>Практические задания</p> <p>Примерные аудиторские практические работы (АПР):</p> <p>Примерная АПР №1 «Расчет плоской рамы»</p> <p>Выполнить расчет плоской рамы, посредством решения следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составить расчетную схему плоской рамы; - показать процедуру использования вариантов конструирования; - заполнить таблицы редактора загружений и РСУ; - подобрать арматуру для элементов рамы; - законструировать неразрезную балку; - законструировать колонну. <p>Примерная АПР №2 «Расчет плиты»</p> <p>Выполнить расчет сплошной железобетонной плиты, посредством решения следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировать процедуру построения расчетной схемы плиты; - показать технику задания нагрузок и составления РСУ; 	

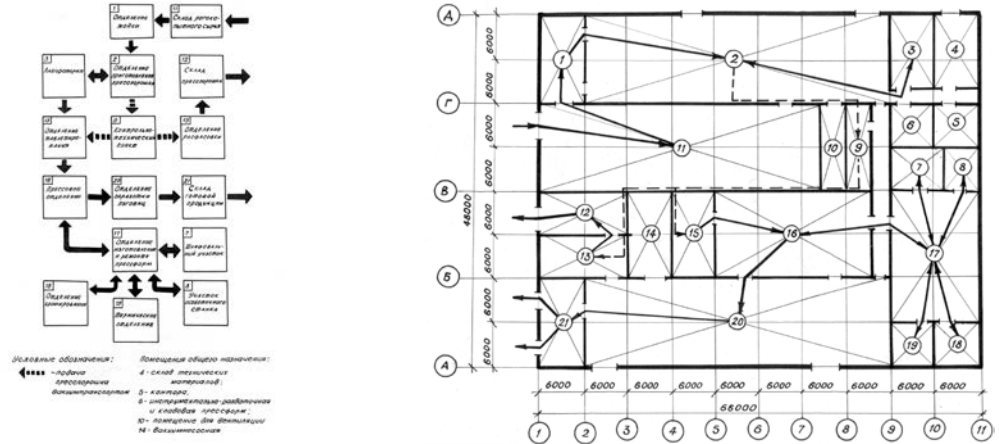
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>- показать процедуру использования вариантов конструирования для подбора арматуры по теории Карпенко и по теории Вуда. Исходные данные: Железобетонная плита размером 3 x 6 м, толщиной 150 мм. Дальняя сторона плиты свободно оперта по всей длине, ближняя – свободно оперта своими концами на колонны. Длинные стороны плиты – свободны. Расчет производится для сетки конечных элементов 6 x 12.</p>	
Владеть	<p>методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием; - методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Комплексное практическое задание АПР №1 «Расчет рамы промышленного здания» Выполнить расчет рамы промышленного здания, посредством решения следующих задач: - произвести расчет плоской рамы на динамические воздействия; - произвести расчет устойчивости конструкции; - составить таблицу РСН; - выполнить подбор и проверку стальных сечений элементов рамы. Исходные данные: Сечения элементов: - крайние колонны – коробка из швеллеров № 24; - средние колонны – швеллер № 24; - балка настила – двутавр № 36; - верхний пояс фермы – два уголка 120 x 120 x 10; - нижний пояс фермы – два уголка 100 x 100 x 10; - стойки и раскосы фермы – два уголка 75 x 75 x 6.</p>	
Знать	Не формируется	-	Типология и архи-
Уметь	Не формируется	-	тектурно-
Владеть	<p>- первичными навыками архитектурного конструирования зданий; - основами архитектурного конструирования зданий из типовых элементов.</p>	<p><i>Пример задания к практическим занятиям(6 семестр)</i> Разработать архитектурно-конструктивные решения рядовой блок-секции 9-и этажного жилого дома для строительства в г. Ижевске: набор квартир на этаже 3-2-2-3; грунт – суглинок. <i>Примерная тематика практических занятий (6 семестр).</i> Тема 1. Выдача задания на проектирование многоэтажного жилого дома из индустриальных конструкций. Изучение нормативной литературы. Тема 2. Типы квартир и связь их функционально-планировочной организации с типом дома. Тема 3. Компонировка плана блок-секции многоэтажного жилого дома. Тема 4. Компонировка лестнично-лифтового и входного узлов. Тема 5. Обеспечение противопожарных мероприятий при проектировании многоэтажного жилого</p>	конструктивное проектирование

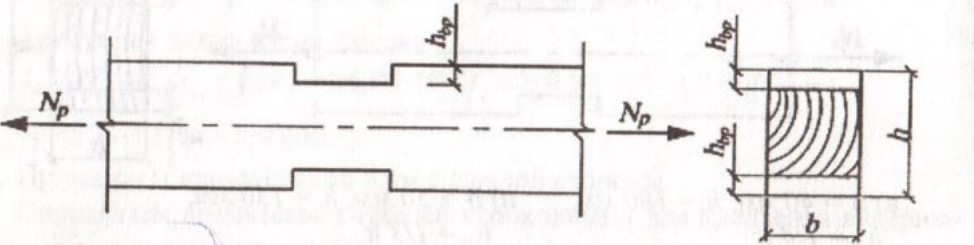
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>дома.</p> <p>Тема 6. Определение конструктивной системы и конструктивной схемы жилого дома.</p> <p>Тема 7. Разработка схемы расположения сборных элементов стен и перегородок на плане этажа.</p> <p>Тема 8. Разработка плана фундаментов.</p> <p>Тема 9. Разработка плана перекрытий.</p> <p>Тема 10. Разработка плана покрытия.</p> <p>Тема 11. Разработка плана кровли.</p> <p>Тема 12. Разработка разреза.</p> <p>Тема 13. Разработка архитектурной композиции фасадов многоэтажного жилого дома.</p> <p>Тема 14. ТЭП проекта многоэтажного жилого дома.</p> <p>Итог работы: проектные материалы в виде альбома архитектурно-строительных рабочих чертежей на листах формата А3 блок-секции многоэтажного жилого дома выполненной в современных индустриальных конструкциях с применением современных технических решений.</p> <p><i>Пример задания к практическим занятиям(7 семестр)</i></p> <p>Разработать архитектурно-конструктивные решения детского сада-яслей для строительства в г. Ижевске: вместимость 50 мест; грунт – суглинок.</p> <p><i>Примерная тематика практических занятий (7 семестр).</i></p> <p>Тема 1. Изучение нормативно-технической литературы по проектированию общественного здания.</p> <p>Тема 2. Разработка функциональной схемы общественного здания.</p> <p>Тема 3. Разработка планировочной схемы общественного здания.</p> <p>Тема 4. Формирование объемно-пространственной схемы общественного здания.</p> <p>Тема 5. Разработка конструктивной системы и конструктивной схемы общественного здания.</p> <p>Тема 6. Архитектурно-художественные особенности формирования фасадов.</p> <p>Тема 7. Разработка конструктивного решения (фундаменты, перекрытия, покрытие, стены, кровля).</p> <p>Тема 8. Архитектурное конструирование деталей и узлов строительных конструкций общественного здания.</p> <p>Тема 9. ТЭП проекта общественного здания.</p> <p>Итог работы: альбом архитектурно-строительных рабочих чертежей общественного здания на листах формата А3.</p> <p><i>Пример задания к практическим занятиям(8 семестр)</i></p> <p>Разработать архитектурно-конструктивные решения фабрики по производству пуговиц для строительства в г. Ижевске: грунт – суглинок.</p>	

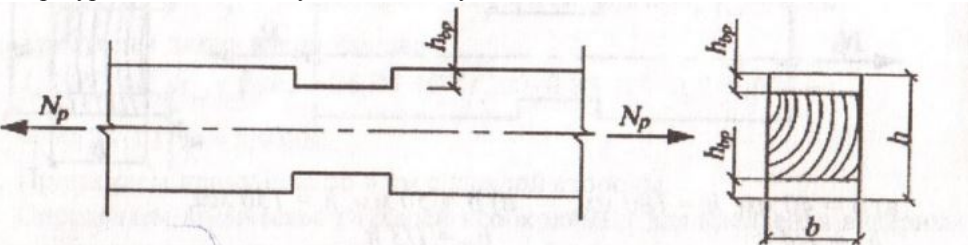
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		 <p style="text-align: center;"><i>Примерная тематика практических занятий (8 семестр).</i></p> <p>Тема 1. Разработка функционально-технологической схемы производственного объекта. Тема 2. Разработка планировочного решения промышленного здания. Тема 3. Разработка конструктивного решения каркаса промышленного здания. Тема 4. Разработка конструктивного решения ограждающих конструкций промышленного здания. Тема 5. Разработка поперечного и продольного разрезов промышленного здания. Тема 6. Разработка фасадов промышленного здания. Тема 7. Разработка плана кровли. Тема 8. ТЭП проекта промышленного здания.</p>	
Знать	Не формируется	-	Инженерно-
Уметь	Не формируется	-	архитектурное
Владеть	- первичными навыками проектирования зданий в соответствии с техническим заданием с использованием программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; - приемами разработки конструктивного решения зданий из сборных элементов.	<p style="text-align: center;"><i>Пример задания к практическим занятиям (6 семестр)</i></p> <p>Разработать архитектурно-конструктивные решения рядовой блок-секции 5-и этажного жилого дома для строительства в г. Казани: набор квартир на этаже 2-2-1-2; грунт – суглинок.</p> <p style="text-align: center;"><i>Примерная тематика практических занятий (6 семестр).</i></p> <p>Тема 1. Выдача проектного задания. Изучение нормативной литературы. Тема 2. Типы квартир и связь их функционально-планировочной организации с типом дома. Тема 3. Компонировка плана блок-секции многоэтажного жилого дома. Тема 4. Компонировка лестнично-лифтового и входного узлов.</p>	проектирование

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Тема 5. Обеспечение противопожарных мероприятий при проектировании многоэтажного жилого дома.</p> <p>Тема 6. Определение конструктивной системы и конструктивной схемы жилого дома.</p> <p>Тема 7. Разработка схемы расположения сборных элементов стен и перегородок на плане этажа.</p> <p>Тема 8. Разработка плана фундаментов.</p> <p>Тема 9. Разработка плана перекрытий.</p> <p>Тема 10. Разработка плана покрытия.</p> <p>Тема 11. Разработка плана кровли.</p> <p>Тема 12. Разработка разреза.</p> <p>Тема 13. Разработка архитектурной композиции фасадов многоэтажного жилого домов.</p> <p>Тема 14. ТЭП проекта многоэтажного жилого дома.</p> <p>Итог работы: проектные материалы в виде альбома архитектурно-строительных рабочих чертежей на листах формата А3 блок-секции многоэтажного жилого дома выполненной в современных индустриальных конструкциях с применением современных технических решений.</p> <p style="text-align: center;"><i>Пример задания к практическим занятиям(7 семестр)</i></p> <p>Тема 7. Модернизация планировочного решения секции жилого дома исторической застройки.</p> <p style="padding-left: 20px;">2.1. Цель – выполнить перепланировку секции жилого дома исторической застройки.</p> <p style="padding-left: 20px;">2.2. Задачи.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="770 922 1312 1315" style="width: 45%;"> <p>Выявить недостатки существующего планировочного решения.</p> <p>Определить существующую конструктивную систему и схему блок-секции.</p> <p>Сформулировать предложения по реконструкции.</p> <p>Выполнить чертеж схемы демонтажа стен и перегородок.</p> <p>Выполнить чертеж плана блок-секции после перепланировки.</p> </div> <div data-bbox="1312 922 1917 1315" style="width: 50%; text-align: center;"> <p>План блок-секции</p>  </div> </div> <p>2.3. Итог – чертежи по перепланировке на листах формата А3.</p> <p style="text-align: center;"><i>Примерная тематика практических занятий (7 семестр).</i></p> <p>Тема 1. Усиление и гидроизоляция фундаментов и подвалов реконструируемых зданий.</p> <p>Тема 2. Усиление несущих каменных конструкций зданий: простенков, столбов, перемычек.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Тема 3. Реабилитация звукоизоляции внутренних конструкций. Тема 4. Тепловая реабилитация наружных ограждений зданий. Тема 5. Усиление перекрытий зданий. Тема 6. Усиление несущих конструкций при надстройке зданий. Тема 7. Модернизация планировочного решения секции жилого дома исторической застройки. Тема 8. Разработка проекта перепланировки квартиры. Тема 9. Выдача задания на проектирование. Изучение планировочного и конструктивного решения секционного жилого дома первых массовых серий. Тема 10. Конструктивные решения эркерных пристроек. Тема 11. Усиление стен из панелей. Устройство проемов во внутренних стенах. Тема 12. Усиление перекрытий из панелей. Устройство проемов в перекрытиях. Тема 13. Усиление балконов. Тема 14. Конструктивные решения тепловой реабилитации наружных стен. Тема 15. Конструктивное решение мансардных надстроек. Тема 16. Оконные конструкции для мансардных покрытий. Тема 17. Планировочные приемы реконструкции лестничного узла с устройством лифта. Итог работы: альбом архитектурно-строительных рабочих чертежей выполненных средствами компьютерной графики на листах формата А4.</p> <p style="text-align: center;"><i>Пример задания к практическим занятиям (8 семестр)</i></p> <p><i>Разработать архитектурно-конструктивные решения фабрики по производству пуговиц для строительства в г. Ижевске: грунт – суглинок.</i></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		 <p style="text-align: center;"><i>Примерная тематика практических занятий (8 семестр).</i></p> <p>Тема 1. Разработка функционально-технологической схемы производственного объекта.</p> <p>Тема 2. Разработка планировочного решения промышленного здания.</p> <p>Тема 3. Разработка конструктивного решения каркаса промышленного здания.</p> <p>Тема 4. Разработка конструктивного решения ограждающих конструкций промышленного здания.</p> <p>Тема 5. Разработка поперечного и продольного разрезов промышленного здания.</p> <p>Тема 6. Разработка фасадов промышленного здания.</p> <p>Тема 7. Разработка плана кровли.</p> <p>Тема 8. ТЭП проекта промышленного здания.</p>	
Знать	<p>— методы проведения инженерных изысканий;</p> <p>— технологию проектирования элементов и конструкций в соответствии с техническим заданием</p>	<p style="text-align: center;">Перечень вопросов к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные достоинства и недостатки древесины. 2. Причины усушки, разбухания и коробления древесины. 3. Конструктивные и химические меры борьбы с гниением. 4. Химические и конструктивные меры защиты древесины от возгорания. 5. Механические свойства древесины. 6. Виды предельных состояний строительных конструкций. 7. Как определяются нормативные и расчётные нагрузки? 8. Нормативные и расчётные сопротивления материалов. 9. Основные виды пороков древесины. Влияние их на прочность. 10. Расчёт элементов на центральное растяжение. 	Конструкции из дерева и пластмасс

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		11. Расчёт элементов на центральное сжатие. 12. От чего зависит величина $\Gamma_{рас}$ в расчётах на сжатие? 13. Какие проверки выполняются для изгибаемого элемента? 14. Проверки прочности сжато-изогнутых элементов. 15. Проверка прочности растянуто-изогнутых элементов.	
Уметь	— проектировать и рассчитывать конструкции из дерева и пластмасс с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания для зачета</p> <p>Определить предельную нагрузку N_p для бруса с заданными размерами сечения $b \times h$, породой древесины, различными ослаблениями, а также с учетом температурно-влажностных условий эксплуатации.</p> <p>$b = 50 \text{ мм}; h_{эф} h_{эф} = 1/3 h; h = 150 \text{ мм};$ Порода древесины: <i>сосна</i>. Температурно-влажностные условия эксплуатации: <i>Б1</i>.</p>  <p>The diagram shows a beam with a central notch of depth h_{notch} and width b. The total height of the beam is h. The effective height of the remaining sections is $h_{эф}$. The beam is subjected to a central load N_p. The cross-section shows a curved grain pattern, indicating a curved beam or a specific wood grain orientation.</p>	
Владеть	— методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования элементов, конструкций и их узлов в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования.	<p style="text-align: center;">Задание для выполнения РГР</p> <p>Выполнить расчет и законструировать однопролетное деревянное здание. Исходные данные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Несущие конструкции – пологие дощатоклееные арки; 2. Шаг несущих конструкций $B = 4,9 \text{ м};$ 3. Пролет здания $L = 28 \text{ м};$ 4. Район строительства – г. Тюмень; 5. Тепловой режим – здание отапливается. <p style="text-align: center;">Состав расчетной части РГР</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компоновка поперечного сечения клефанерной панели. 2. Сбор нагрузок на панель. Определение внутренних усилий в клефанерной панели. 3. Определение приведенных геометрических характеристик сечения панели. 4. Проверки прочности и жесткости панели. 5. Компоновка поперечного сечения дощатоклееной полой арки. 6. Сбор нагрузок на арку. Определение внутренних усилий в полой арке. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		7. Проверки прочности арки. 8. Компоновка конькового и опорного узлов арки. Расчет прочности узлов арки	
Знать	— методы проведения инженерных изысканий; — технологию проектирования элементов и конструкций в соответствии с техническим заданием	<p style="text-align: center;">Перечень вопросов к зачету</p> 1. Основные виды строительных конструкций. 2. Основные виды современных строительных конструкций. 3. Отличительные особенности современных строительных конструкций. 4. Особенности проектирования современных строительных конструкций. 5. Основные недостатки современных строительных конструкций. 6. Плоские и пространственные строительные конструкции. 7. Одноэтажные промышленные здания – металлические, железобетонные. 8. Инженерные сооружения. 9. Основы расчета строительных конструкций и оснований (по предельным состояниям). 10. Нагрузки и воздействия. Понятие сочетания нагрузок. 11. Конструктивные и расчетные схемы многоэтажных зданий. 12. Конструктивные и расчетные схемы высотных зданий различного назначения. 13. Динамический расчет зданий и сооружений.	Современные строительные конструкции
Уметь	— проектировать и рассчитывать конструкции из различных материалов с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания для зачета</p> Определить предельную нагрузку N_p для бруса с заданными размерами сечения $b \times h$, породой древесины, различными ослаблениями, а также с учетом температурно-влажностных условий эксплуатации. $b = 50 \text{ мм}; h_{\text{сп}} = 1/3 h; h = 150 \text{ мм};$ Порода древесины: сосна. Температурно-влажностные условия эксплуатации: Б1. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	— методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования элементов, конструкций и их узлов в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования.	<p align="center">Задание для выполнения РГР</p> <p>Выполнить расчет и законструировать однопролетное деревянное здание. Исходные данные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Несущие конструкции – пологие дощатоклееные арки; 2. Шаг несущих конструкций $B = 4,9$ м; 3. Пролет здания $L = 28$ м; 4. Район строительства – г. Тюмень; 5. Тепловой режим – здание отапливается. <p align="center">Состав расчетной части РГР</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компоновка поперечного сечения клефанерной панели. 2. Сбор нагрузок на панель. Определение внутренних усилий в клефанерной панели. 3. Определение приведенных геометрических характеристик сечения панели. 4. Проверки прочности и жесткости панели. 5. Компоновка поперечного сечения дощатоклееной полой арки. 6. Сбор нагрузок на арку. Определение внутренних усилий в полой арке. 7. Проверки прочности арки. 8. Компоновка конькового и опорного узлов арки. Расчет прочности узлов арки 	
Знать	Не формируется	-	Архитектурное компьютерное моделирование
Уметь	- методами построения композиций объектов конструкций и элементов (постановка задачи, алгоритм решения).	<p align="center">Примерные практические задания для экзамена</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформировать чертеж конструкции в трех проекциях в Autodesk AutoCAD и КОМПАС-3D. 2. Построить трехмерный объект на основании чертежа конструкции в трех проекциях Autodesk 3ds Max. 	
Владеть	- программными комплексами и системами автоматизированного проектирования, а также средства визуализации объектов.	<p align="center">Примерные практические задания для экзамена по лабораторным работам</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести построение конструктивного объекта типа базилики в Autodesk 3ds Max и ArchiCAD. 2. Показать методику графической визуализации трехмерных моделей в инженерно-графических программах. 	
Знать	Не формируется	-	Архитектурная компьютерная графика
Уметь	- методами построения композиций объектов конструкций и элементов (постановка задачи, алгоритм решения).	<p align="center">Примерные практические задания для экзамена</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформировать чертеж конструкции в трех проекциях в Autodesk AutoCAD и КОМПАС-3D. 2. Построить трехмерный объект на основании чертежа конструкции в трех проекциях Autodesk 3ds Max. 	
Владеть	- программными комплексами и системами автоматизированного проектирования, а также средства визуализации объектов.	<p align="center">Примерные практические задания для экзамена по лабораторным работам</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести построение конструктивного объекта типа базилики в Autodesk 3ds Max и ArchiCAD. 2. Показать методику графической визуализации трехмерных моделей в инженерно-графических программах. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием.	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дополнительные требования к расчету композитных конструкций из железобетонных плит и стальных балок. 2. Требования к профилированным листам. 3. Анкерные упоры. 4. Особенности расчетов изгибаемых сталежелезобетонных конструкций. 5. Особенности расчетов сжатых сталежелезобетонных конструкций. 6. Расчет сжатых сталежелезобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы. 7. Конструктивные особенности трубобетонных колонн. 8. Инженерная методика расчета несущей способности трубобетонных колонн круглого поперечного сечения. 9. Инженерная методика расчета несущей способности трубобетонных колонн квадратного поперечного сечения. 10. Инженерная методика расчета несущей способности трубобетонных колонн кольцевого поперечного сечения. 11. Инженерная методика расчета несущей способности предварительно обжатых трубобетонных колонн. 12. Расчет несущей способности трубобетонных колонн по нелинейной деформационной модели. Основы и последовательность расчета. 13. Расчет несущей способности трубобетонных колонн по нелинейной деформационной модели. Построение диаграммы деформирования бетона. 14. Расчет несущей способности трубобетонных колонн по нелинейной деформационной модели. Построение диаграммы деформирования стальной оболочки. Гипотеза А.А. Ильюшина. 15. Расчет несущей способности трубобетонных колонн по нелинейной деформационной модели. Определение координат параметрических точек для диаграмм деформирования бетонного ядра, стальной оболочки и арматуры. 	Сталежелезобетонные конструкции
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор и систематизацию исходных данных для проектирования зданий и сооружений; - использовать стандартные средства автоматизации проектирования; - выполнять рабочую техническую документацию при проектировании металлических конструкций. 	<p>Практическое задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите из каких условий в трубобетонных колоннах выбирается минимальное расстояние между стержнями арматуры 2. Каким требованиям должны удовлетворять сталежелезобетонные конструкции: <ol style="list-style-type: none"> а) безопасности; б) эксплуатационной пригодности; в) долговечности; г) всем перечисленным. 	
Владеть	1.2. методами проектирования сталежелезо-	Задания на решение задач из профессиональной области	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы		
	<p>бетонных конструкций с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ.</p>	<p>1. Требуется запроектировать среднюю колонну первого этажа 30-этажного здания (с подвалом). Сетка колонн 6x7 м, высота этажа – 4,8 м. Снеговой район – IV. Нагрузка от веса плит покрытия и кровли – 5 кН/м². Колонна проектируется из тяжелого бетона класса В35 с продольной рабочей арматурой класса А400.</p> <p>2. Дано: трубобетонная колонна круглого поперечного сечения для здания со связевым каркасом. Колонна высотой h = 8,4 м загружена продолжительно действующей сжимающей силой с одинаковым эксцентриситетом e0 = 150 мм по всей длине. Диаметр стальной трубы d = 630 мм. Толщина стенки δ = 12 мм. Сталь класса С345 (марки 09Г2С), Rs,n = 345 МПа, Es,p = 200 ГПа. Для изготовления используется самоуплотняющаяся бетонная смесь. Бетон тяжелый на базальтовом щебне с классом прочности на сжатие В40. Нормативное сопротивление бетона сжатию Rbn = 29 МПа. Подача самоуплотняющейся бетонной смеси при формировании колонны осуществляется снизу-вверх, поэтому коэффициент условий работы γb3 = 1,0. Коэффициент, учитывающий длительность действия статической нагрузки γb1 = 0,9. Определить несущую способность колонны.</p>			
<p>ПК-3 – способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>					
Знать	Не формируется	-	Основы архитектуры и строительных конструкций		
Уметь	<p>- оформлять архитектурно-строительные чертежи в соответствии с требованиями нормативных документов;</p> <p>- разрабатывать конструктивные решения зданий различного типа по заданному объемно-планировочному решению;</p> <p>- взаимовызывать объемно-планировочное, конструктивное и архитектурно-композиционное решение здания заданного типа.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Примеры заданий к практическим занятиям</i> Тема 2. Системы группировки помещений.</p> <p>2.1. Цель – сформировать у студента четкие представления о взаимосвязях между схемами функциональных процессов, схемами функциональных связей и планировочными схемами зданий.</p> <p style="text-align: center;">2.2. Задачи.</p> <table border="1" data-bbox="770 1070 1917 1439"> <tr> <td data-bbox="770 1070 1055 1439"> <p>Сгруппировать родственные функциональные процессы в отдельные помещения. Составить перечень помещений и схему функциональных связей между ними.</p> </td> <td data-bbox="1055 1070 1917 1439"> <p>Вариант 1. Назначение здания: туристическая база за городом. Перечень функциональных процессов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хранение верхней одежды 2. Хранение спортивного и туристического инвентаря. 3. Одевание и снятие верхней одежды. 4. Подготовка и одевание туристического и спортивного инвентаря. 5. Коллективный отдых, беседы, встречи. 6. Отдых, сон. 7. Операции по приему и оформлению туристов. 8. Процессы личной гигиены (прием душа, посещение туалета). 9. Приготовление и прием пищи. </td> </tr> </table>	<p>Сгруппировать родственные функциональные процессы в отдельные помещения. Составить перечень помещений и схему функциональных связей между ними.</p>	<p>Вариант 1. Назначение здания: туристическая база за городом. Перечень функциональных процессов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хранение верхней одежды 2. Хранение спортивного и туристического инвентаря. 3. Одевание и снятие верхней одежды. 4. Подготовка и одевание туристического и спортивного инвентаря. 5. Коллективный отдых, беседы, встречи. 6. Отдых, сон. 7. Операции по приему и оформлению туристов. 8. Процессы личной гигиены (прием душа, посещение туалета). 9. Приготовление и прием пищи. 	
<p>Сгруппировать родственные функциональные процессы в отдельные помещения. Составить перечень помещений и схему функциональных связей между ними.</p>	<p>Вариант 1. Назначение здания: туристическая база за городом. Перечень функциональных процессов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хранение верхней одежды 2. Хранение спортивного и туристического инвентаря. 3. Одевание и снятие верхней одежды. 4. Подготовка и одевание туристического и спортивного инвентаря. 5. Коллективный отдых, беседы, встречи. 6. Отдых, сон. 7. Операции по приему и оформлению туристов. 8. Процессы личной гигиены (прием душа, посещение туалета). 9. Приготовление и прием пищи. 				

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>10. Хранение оборудования для технического обслуживания помещений. 11. Проживание административного и технического персонала турбазы.</p> <p>2.3. Итог - построенная схема функциональных связей между помещениями и перечень планировочных схем, названных при анализе планировочного решения заданного здания.</p> <p>Тема 4. Средства архитектурной композиции</p> <p>4.1. Цель – ознакомить студента с основными средствами архитектурной композиции зданий и выполнить анализ архитектурной композиции заданного здания.</p> <p>4.2. Задачи.</p> <p>Обнаружить в образе здания использованные средства архитектурной композиции. Изобразить графически схему проанализированного объема здания. Указать и описать обнаруженные средства архитектурной композиции.</p> <div data-bbox="1070 619 1863 1168"> </div> <p>Бальнеологическая лечебница круглогодичного действия Ереванского отделения Закавказской железной дороги строится на правобережном плато реки Раздан.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства		Структурный элемент образовательной программы
			<p>Лечебница предназначена для лечения преимущественно природными факторами в сочетании с физиотерапией, лечебной физкультурой, диетическим питанием. На базе минеральной воды «Арзни» пройдут курс лечения больные с сердечно-сосудистыми, желудочно-кишечными заболеваниями; ревматическим полиартритом и женскими заболеваниями. Композиция главного корпуса принята центрально-осевая. Здание — пятиэтажное: над одноэтажным стилобатом возвышается четырехэтажный, квадратный в плане, объем спальных комнат. На первом этаже расположены обслуживающие помещения, функционально сгруппированные в четыре равных блока — группа лечебно-диагностических помещений, водолечебница, пищеблок, группа культурно-массового обслуживания. На втором этаже расположены административные помещения.</p> <p>Благодаря принятому композиционному решению, график движения и функциональная связь между помещениями оптимальные. В центре здания — зимний сад, в который раскрываются галереи спальных номеров.</p>	
Владеть	Не формируется	<p>4.3. Итог - графическое изображение схемы фасада здания и описание использованных средств архитектурной композиции.</p> <p><i>Примерная тематика практических занятий:</i></p> <p>Тема 1. Функционально-технологические процессы.</p> <p>Тема 2. Системы планировки помещений.</p> <p>Тема 3. Привязка конструкций к координационным осям при стеновой и каркасной конструктивных системах.</p> <p>Тема 4. Привязка колонн и стен одноэтажных каркасных производственных зданий.</p> <p>Тема 5. Типы объемно-пространственной композиции и средства архитектурной композиции.</p>		
Знать	<p>- объемно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий;</p> <p>- несущие и ограждающие конструкции гражданских и промышленных зданий;</p> <p>- научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт проектирования металлических конструкций, нормативную базу в области металлических конструкций;</p> <p>- принципы сбора и систематизации исходных данных, основы проектирования металлических конструкций зданий и сооружений различного назначения с учетом особенностей их эксплуатации и конструктивных решений.</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>1. Одноэтажные производственные здания – конструктивные особенности.</p> <p>2. Требования, предъявляемые к каркасам промышленных зданий – эксплуатационные и экономические.</p> <p>3. Компонировка конструктивной схемы каркаса здания. Модульная сетка колонн, выбор системы покрытия.</p> <p>4. Компонировка конструктивной схемы каркаса здания. Компонировка поперечной рамы – определение вертикальных и горизонтальных размеров.</p> <p>5. Система связей каркаса. Связи между колоннами. Предельные размеры между вертикальными связями.</p> <p>6. Система связей каркаса. Связи по покрытию. Назначение связей. Предельные расстояния между поперечными связями.</p> <p>7. Расчет поперечной рамы промышленного здания. Определение расчетной схемы рамы. Сбор нагрузок – постоянные, снеговые, крановые вертикальные и горизонтальные, ветровая нагрузка.</p> <p>8. Стропильные фермы – общие сведения, классификация по очертанию и виду решетки, компоновка</p>		Металлические конструкции включая сварку

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>ка сечений.</p> <p>9. Расчет сжатых и растянутых элементов ферм.</p> <p>10. Внецентренно сжатые стальные колонны – общие сведения.</p> <p>11. Сочетания усилий, коэффициенты сочетаний. Определение расчетных комбинаций усилий в сечениях стойки рамы.</p> <p>12. Колонны одноэтажных промышленных зданий, типы сечений и их особенности.</p> <p>13. Определение расчетной длины частей внецентренно сжатых стальных колонн.</p> <p>14. Расчет сплошного сечения верхней части внецентренно сжатых колонн.</p> <p>15. Расчет сплошного сечения нижней части внецентренно сжатой стальной колонны.</p> <p>16. Расчет сквозного сечения нижней части внецентренно сжатой стальной колонны.</p> <p>17. Конструирование и расчет баз внецентренно сжатых стальных колонн сквозного сечения.</p> <p>18. Конструирование и расчет баз внецентренно-сжатых колонн сплошного сечений.</p> <p>19. Определение усилий и подбор сечения анкерных болтов баз внецентренно-сжатых колонн.</p> <p>20. Определение максимальных внутренних усилий (изгибающих моментов, поперечной силы) в подкрановых балках при расчете по 1-ой и 2-ой группам предельных состояний.</p> <p>21. Последовательность подбора сечений подкрановых балок сплошного сечения.</p> <p>22. Проверки местной устойчивости полки и стенки подкрановой балки.</p> <p>23. Расчет опорного ребра и поясных швов подкрановой балки.</p> <p>24. Рамные конструкции типа «Орск» и «Канск», особенности работы.</p> <p>25. Структурные конструкции, особенности работы.</p> <p>26. Пространственные конструкции (своды, купола, оболочки), особенности конструкций и их работы.</p> <p>27. Висячие покрытия. Особенности конструкций и работы</p> <p>28. Листовые конструкции, (бункеры, силосы, резервуары). Особенности конструкций и работы.</p> <p>29. Высотные здания и сооружения, особенности конструкций и расчета</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; - разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; - оформлять законченные проектно-конструкторские работы; - контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документат 	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>1. Проверить устойчивость двутаврового стержня в/сжсплошностенчатой колонны в плоскости действия момента: $M_x = 172,9 \text{ кНм}$; $N = 298,7 \text{ кН}$; $A = 157,38 \text{ см}^2$; $W_x = 2548,7 \text{ см}^3$; $I_x = 56072 \text{ см}^4$; $I_y = 8110,3 \text{ см}^4$; $i_x = 18,88 \text{ см}$; $i_y = 7,18 \text{ см}$; $h = 440 \text{ мм}$; $b_f = 300 \text{ мм}$; $t_w = 11 \text{ мм}$; $t_f = 18 \text{ мм}$; $\lambda = 3,3$; материал С255.</p> <p>2. Проверить прочность сечения п/б: $M_x = 308,6 \text{ кНм}$; $M_y = 10,01 \text{ кНм}$; $Q_{\max} = 103,4 \text{ кН}$; $I_x = 19790 \text{ см}^4$; $t_w = 0,95 \text{ см}$; $t_f = 1,6 \text{ см}$; $W_x = 1171 \text{ см}^3$; $W_y = 130,5 \text{ см}^3$; материал С345.</p> <p>3. Подобрать сечение сжатого верхнего пояса фермы из двух равнобоких уголков: $N=840 \text{ кН}$; $l_{\text{эф}} = 3 \text{ м}$; $l_{\text{эфy}} = 6 \text{ м}$; материал С245.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>ции заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>	<p>4. Проверить устойчивость стержня в/сж сплошностенчатой колонны постоянного сечения одноэтажного промздания из плоскости действия момента: $M = 172,9$ кНм; $N = 298,7$ кН; $A = 157,38$ см²; $W_x = 2548,7$ см³; $I_x = 56072$ см⁴; $I_y = 8110,3$ см⁴; $i_x = 18,88$ см; $i_y = 7,18$ см; $h = 440$ мм; $b_f = 300$ мм; $t_w = 11$ мм; $t_f = 18$ мм; $\lambda_y = 89$; материал С255.</p> <p>5. Проверить местную прочность стенки сварной п/б: $I_{If} = 1489$ см⁴; $t_w = 1$ см; $F_n = 93,5$ кН; режим работы крана - 6К; материал С375.</p> <p>6. Проверить прочность на смятие торца опорного ребра: $N=840$ кН; $b_p = 250$ мм; $t_p = 10$мм; материал С245.</p> <p>7. Проверить устойчивость опорного участка балки (опорное ребро внутреннее): $Q_{max} = 904,4$ кН; $A = 56$ см²; $I_x = 2080$ см⁴; $h = 120$ см; материал С245</p>	
Владеть	<p>- навыками разработки проектной и рабочей технической документации.</p> <p>- способностью логически и последовательно вырабатывать и принимать рациональные технические решения для конкретно поставленных задач проектирования металлических конструкций в соответствии с требованиями норм.</p>	<p>Темы курсовых проектов:</p> <p>1. Место строительства: Вологда, Игарка, Курск, Москва, Орёл, Екатеринбург, Барнаул, Новороссийск, Салехард, Смоленск, Саратов, Уфа, Бийск, Псков, Нижний Тагил, Хабаровск, Чита.</p> <p>2. Пролёт цеха, м: 18, 24, 36.</p> <p>3. Шаг несущих конструкций, м: 6, 12.</p> <p>4. Длина цеха, м: 84, 96, 108, 120, 132.</p> <p>5. Отметка оголовка кранового рельса, м: 10, 12, 14, 16, 18.</p> <p>6. Грузоподъемность мостового крана, т: 16, 16/3,2, 20/5, 30/5, 50/12,5.</p> <p>7. Очертания стропильной фермы: с параллельными поясами, трапецевидная.</p> <p>8. Несущие конструкции покрытия из:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профилированного листа по прогонам - металлических утеплённых панелей, - керамзитобетонных панелей, - железобетонных панелей. 	
Знать	<p>методы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;</p> <p>стандарты, технические условия и другие нормативные документы, регламентирующие процесс разработки проекта, состав и структуру проекта, оформление проектно-конструкторской документации.</p>	<p style="text-align: center;">Перечень теоретических вопросов к зачету (7 семестр)</p> <p>1. Как определяется расчетный пролет панели?</p> <p>2. Какова расчетная схема балочной плиты монолитного ребристого перекрытия?</p> <p>3. Почему опорная арматура неразрезного ригеля подбирается по моменту, действующему по грани колонны?</p> <p>4. Почему при определении размеров подошвы фундамента учитывается вес грунта и фундамента, а при расчете прочности тела фундамента – нет?</p> <p>5. В каких случаях целесообразны ленточные фундамента под ряды колонн?</p> <p>6. По какой расчетной схеме определяются изгибающие моменты в сечениях фундамента?</p> <p>7. Где располагается наиболее опасное сечение в двускатных балках?</p>	Железобетонные и каменные конструкции

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>8. Чем отличается характер работы элементов раскосной и безраскосной ферм?</p> <p>9. В каких случаях необходимы вертикальные связи по опорным узлам ферм?</p> <p>10. При каких нагрузках проявляется пространственная работа каркаса одноэтажного промышленного здания?</p> <p>11. Почему в фундаментах рабочая арматура укладывается по подошве?</p> <p style="text-align: center;">Перечень теоретических вопросов к экзамену (8 семестр)</p> <p>1. Практический расчет многоэтажных рам на вертикальные нагрузки.</p> <p>2. Практический расчет многоэтажных рам на горизонтальные нагрузки.</p> <p>3. Конструктивные схемы многоэтажных жилых и гражданских зданий. Обеспечение пространственной жесткости.</p> <p>4. Основные несущие конструкции жилых и гражданских зданий.</p> <p>5. Расчетные модели крупнопанельных и каркасных зданий, нагрузки.</p> <p>6. Конструктивные решения высотных зданий.</p> <p>7. Конструкции плит покрытий одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>8. Конструирование и расчет балок покрытий.</p> <p>9. Конструирование и расчет железобетонных стропильных ферм.</p> <p>10. Конструирование и расчет опорных и промежуточных узлов ферм.</p> <p>11. Конструкции и расчет железобетонных арок.</p> <p>12. Напряженное состояние каменной кладки при осевом сжатии.</p> <p>13. Прочностные характеристики каменной кладки.</p> <p>14. Деформативные характеристики каменной кладки.</p> <p>15. Расчет прочности неармированной кладки на осевое сжатие.</p> <p>16. Расчет прочности неармированной кладки на смятие.</p> <p>17. Расчет прочности неармированной кладки на внецентренное сжатие.</p> <p>18. Расчет каменной кладки по 2-й группе предельных состояний.</p> <p>19. Расчет каменной кладки с сетчатым армированием на центральное сжатие.</p> <p>20. Расчет каменной кладки с сетчатым армированием на внецентренное сжатие.</p> <p>21. Классификация каменных стен и конструктивных схем зданий.</p> <p>22. Расчет каменных стен зданий с жесткой конструктивной схемой.</p> <p>23. Расчет каменных стен зданий с упругой конструктивной схемой.</p> <p>24. Расчет каменных стен подвалов.</p> <p>25. Усиление каменных конструкций.</p>	
Уметь	проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных ре-	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания для зачета (7 семестр)</p> <p>1. По исходным данным, приведенным ниже:</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>шений; разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; оформлять законченные проектно-конструкторские работы; контролировать соответствие разработанных проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>	<p>1. Проверить необходимость установки рабочей продольной арматуры в сжатой зоне. 2. Определить площади сечения растянутой и сжатой продольной рабочей арматуры, подобрать количество и диаметры стержней и разместить их на каркасах. Дать чертеж сечения балки с принятой арматурой, указав на нем конструкцию хомутов в сжатой зоне, диаметр и шаг поперечных стержней для возможности учета в расчете продольной арматуры в сжатой зоне как рабочей. Исходные данные: изгибающий момент $M = 382 \text{ кН м}$; размеры сечения балки: $b = 300 \text{ мм}$, $h = 600 \text{ мм}$; бетон тяжелый класса В15; арматура класса А300.</p> <p>2. Определить толщину, опорную и пролетную арматуру сварных сеток железобетонной неразрезной плиты, опертой на стальные балки. Дать чертеж сечения плиты с принятой арматурой. Исходные данные: пролет стальных балок $L = 6,0 \text{ м}$; расстояния $l_{01} = l_{02} = 1,8 \text{ м}$; постоянная нагрузка от веса конструкций пола и перегородок $g_{n,n} = 2,10 \text{ кН/м}^2$; временная кратковременная нормативная нагрузка $v_n = 11,0 \text{ кН/м}^2$; коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 0,95$; бетон тяжелый класса В20; класс арматуры В500 или А400, по выбору.</p> <p style="text-align: center;">Примерные практические задания для экзамена (8 семестр)</p> <p>1. Определить продольную арматуру (количество и диаметр стержней) железобетонной колонны и проверить ее несущую способность, используя приближенный способ расчета в форме центрального сжатия. Исходные данные: расчетные усилия $N_v = 1300 \text{ кН}$, $M_v = 12 \text{ кН·м}$; коэффициенты доли постоянной и длительной нагрузок в общей нагрузке $k_N = k_M$; геометрическая длина колонны $l = 5,6 \text{ м}$; коэффициент приведения расчетной длины $\mu = 1,0$; размеры квадратного сечения: $b = h = 350 \text{ мм}$; бетон тяжелый класса В20; арматура класса А300.</p> <p>2. Определить размеры прямоугольного сечения балки с одиночной арматурой – ширину (b) и высоту (h) – и площадь арматуры (A_s) в ней, подобрать количество и диаметр продольных рабочих стержней и разместить их на каркасах. Дать чертеж сечения балки с принятой арматурой. Исходные данные: расчетная схема балки с нагрузкой предоставляется; расчетный пролет $l = 6,0 \text{ м}$; бетон тяжелый класса В25; арматура класса А500.</p>	
Владеть	<p>методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; навыками разработки проектной и рабочей технической документации.</p>	<p style="text-align: center;">Комплексное задание</p> <p>Общая тема для курсового проекта по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции» – «Проектирование железобетонных конструкций многоэтажного производственного здания». Необходимо разработать железобетонные конструкции многоэтажного производственного здания с полным каркасом связевой системы. Объем работы: 1,5 листа формата А-1 или 6 листов формата А-3 чертежей и 45-50 листов формата А-4 расчетно-пояснительной записки. По желанию студента и согласованию с руководителем тема может быть скорректирована, дополне-</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		на или полностью изменена.	
Знать	– основные расчетные модели и методы, области их применения при расчетах фундаментов на естественных основаниях, свайных фундаментов и фундаментов глубокого заложения, фундаментов на специфических грунтах и на искусственных основаниях.	<p style="text-align: center;">Теоретические вопросы к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Причины морозного пучения грунтов. Учет морозного пучения при назначении глубины заложения фундаментов. 3. Способы определения модуля деформации грунтов. 4. Сопротивление сдвигу сыпучих и связных грунтов. 5. Понятие о критических нагрузках на грунт. Расчетное сопротивление грунта. 6. Активное давление сыпучих и связных грунтов на подпорные сооружения. 7. Пассивное давление сыпучих и связных грунтов на подпорные сооружения. 8. Оценка устойчивости откосов по методу круглоцилиндрических поверхностей скольжения. 9. Случаи расчета оснований по 1 группе предельных состояний. 10. Варианты фундаментов в зависимости от инженерно-геологических условий строительства. 11. Расчет оснований по деформациям. Метод послойного суммирования. 12. Виды фундаментов на естественном основании. 13. Определение глубины заложения фундаментов. 14. Определение размеров подошвы центрально и внецентренно нагруженного фундамента. 15. Защита подвальных помещений от грунтовых вод. 16. Фундаменты на грунтовых подушках. 17. Способы уплотнения грунтов. 18. Способы закрепления грунтов. 19. Классификация свай и свайных фундаментов. 20. Классификация ростверков. 21. Определение несущей способности свай-стоек. 22. Определение несущей способности висячих свай практическим способом. 23. Динамический способ определения несущей способности свай. 24. Определение несущей способности свай по данным статического зондирования. 25. Статические испытания свай. 26. Порядок проектирования свайных фундаментов. 27. Определение осадки свайного фундамента. Кустовой эффект. 28. Условия возникновения и учет отрицательного трения в свайных фундаментах. 29. Опускные колодцы и кессоны. 	Основания и фундаменты

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																							
Уметь	– выполнять расчеты оснований по несущей способности в ходе проектирования фундаментов на естественном основании, свайных фундаментов и фундаментов глубокого заложения, фундаментов на специфических грунтах и на искусственных основаниях с использованием соответствующих расчетных моделей и методов.	<p style="text-align: center;">Практическое задание</p> <p>Определить условное расчетное сопротивление R_0 для заданных грунтов.</p> $R_0 = \gamma_{C1} \cdot \gamma_{C2} (M_\gamma \cdot b \cdot \gamma_{II} + M_g \cdot d_1 \cdot \gamma'_{II} + M_C \cdot c_{II}).$ <p>Допустим, что здание имеет жесткую конструктивную схему. Отношение длины здания к его высоте $L/H = 1,5$.</p> <p>Данные для вычисления удобно представить в табличной форме</p> <table border="1" data-bbox="779 603 1671 948"> <thead> <tr> <th>Вид грунта по подошве</th> <th>γ_{C1}</th> <th>γ_{C2}</th> <th>φ_{II}</th> <th>M_γ</th> <th>M_g</th> <th>M_C</th> <th>γ_{II} кН/м³</th> <th>γ'_{II} кН/м³</th> <th>d м</th> <th>c_{II} кПа</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Супесь</td> <td>1.2</td> <td>1.1</td> <td>24</td> <td>0.72</td> <td>3.87</td> <td>6.45</td> <td>19.2</td> <td>19.2</td> <td>1.4</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Глина</td> <td>1.1</td> <td>1.0</td> <td>10</td> <td>0.18</td> <td>1.73</td> <td>4.17</td> <td>18.1</td> <td>19.2</td> <td>3.2</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Песок средней крупности</td> <td>1.4</td> <td>1.4</td> <td>34</td> <td>1.55</td> <td>7.22</td> <td>9.22</td> <td>10,0</td> <td>18,0</td> <td>5.2</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>Для третьего слоя в формулу для расчетного сопротивления подставляем удельные веса с учетом взвешивающего действия воды $\gamma_{sb3} = \frac{\gamma_s - \gamma_\omega}{1 + e} = \frac{26,6 - 10}{1 + 0,66} = 10 \text{ кН} / \text{м}^3$</p> $\gamma_{sb2} = \frac{\gamma_s - \gamma_\omega}{1 + e_2} = \frac{27 - 10}{1 + 1,08} = 8,17 \text{ кН} / \text{м}^3$ $e_2 = (1 + \omega) \frac{\gamma_s}{\gamma} - 1 = (1 + 0,40) \frac{27,0}{18,1} - 1 = 1,08.$ $\gamma'_{II3} = (\sum \gamma_{III} \cdot h_i) / \sum h_i = \frac{19,2 \cdot 3,2 + 18,1 \cdot 1,6 + 8,17 \cdot 0,4}{3,2 + 2} = 18,0 \frac{\text{кН}}{\text{м}^3}$	Вид грунта по подошве	γ_{C1}	γ_{C2}	φ_{II}	M_γ	M_g	M_C	γ_{II} кН/м ³	γ'_{II} кН/м ³	d м	c_{II} кПа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Супесь	1.2	1.1	24	0.72	3.87	6.45	19.2	19.2	1.4	13	Глина	1.1	1.0	10	0.18	1.73	4.17	18.1	19.2	3.2	20	Песок средней крупности	1.4	1.4	34	1.55	7.22	9.22	10,0	18,0	5.2	-	
Вид грунта по подошве	γ_{C1}	γ_{C2}	φ_{II}	M_γ	M_g	M_C	γ_{II} кН/м ³	γ'_{II} кН/м ³	d м	c_{II} кПа																																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																
Супесь	1.2	1.1	24	0.72	3.87	6.45	19.2	19.2	1.4	13																																																
Глина	1.1	1.0	10	0.18	1.73	4.17	18.1	19.2	3.2	20																																																
Песок средней крупности	1.4	1.4	34	1.55	7.22	9.22	10,0	18,0	5.2	-																																																

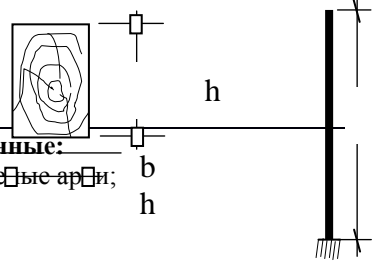
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		$R_{01} = 1,2 \cdot 1,1 \cdot (0,72 \cdot 1 \cdot 19,2 + 3,87 \cdot 1,4 \cdot 19,2 + 6,45 \cdot 13) = 254 \text{кПа};$ $R_{02} = 1,1 \cdot 1,0 \cdot (0,18 \cdot 1 \cdot 18,1 + 1,73 \cdot 3,2 \cdot 19,2 + 4,17 \cdot 20) = 207 \text{кПа};$ $R_{03} = 1,4 \cdot 1,4 \cdot (1,55 \cdot 1 \cdot 10,0 + 7,22 \cdot 5,2 \cdot 18,0) = 1355 \text{кПа}.$ Выводы: 1. Все слои пригодны в качестве основания. 2. При отсутствии других ограничений целесообразно выполнить фундаменты с минимальной глубиной заложения, равной 1.4м Рис. 1. Расчетная схема для определения условного расчетного сопротивления грунтов.	
Владеть	– навыками расчетов оснований по деформациям в ходе проектирования фундаментов на естественном основании, свайных фундаментов и фундаментов глубокого заложения, фундаментов на специфических грунтах и на искусственных основаниях с использованием соответствующих расчетных моделей и методов.	<p style="text-align: center;">Практическое задание</p> <p>Для фундаментов на естественном основании, на песчаных и грунтовых подушках в подавляющем числе случаев определяющим является расчет по 2 группе предельных состояний (по деформациям), который включает в себя расчет осадок и их неравномерности. Изложенную ниже методику можно использовать не только для фундаментов на естественном основании, но и для фундаментов на песчаной подушке, рассматривая подушку как один из слоев.</p> <p>При определении осадки по методу послойного суммирования рекомендуется следующий порядок работы.</p> <p>1) Вычисляют дополнительное давление на уровне подошвы</p> $p_0 = p_{II} - \gamma' \cdot d. \quad (6.1)$ <p>2) Основание разбивают на слои толщиной $h_i \leq 0,4 \cdot b$.</p> <p>3) Определяют дополнительные напряжения на границах элементарных слоев под центром подошвы фундамента</p> $\sigma_{zp} = \alpha \cdot p_0, \quad (6.2)$ <p>где α - коэффициент изменения дополнительного давления по глубине, зависящий от соотношения сторон подошвы фундамента $\eta = l/b$ и относительной глубины $\xi = 2 \cdot z/b$ (определяются по табл.1 прил.2 [2]).</p> <p>z - расстояние от подошвы фундамента до точки, в которой определяется напряжение.</p> <p>4) Определяют напряжения от собственного веса грунта на границах элементарных слоев</p> $\sigma_{zg} = \gamma' \cdot d + \sum \gamma_i \cdot h_i. \quad (6.3)$ <p>5) Определяют нижнюю границу сжимаемой толщи из условия</p>	

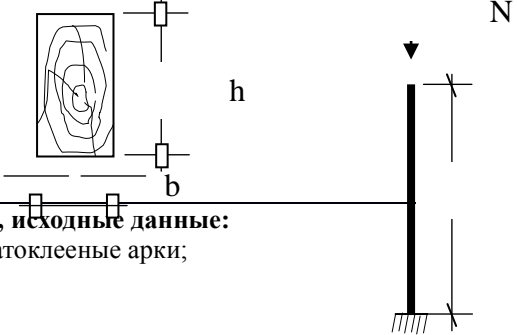
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		$\sigma_{zp} = 0,2 \cdot \sigma_{zg} \cdot \quad (6.4)$ <p>Если граница сжимаемой толщи находится в слое грунта с модулем деформации меньше 5МПа или такой слой залегает непосредственно ниже этой глубины, тогда нижнюю границу сжимаемой толщи определяют из условия</p> $\sigma_{zp} = 0,1 \cdot \sigma_{zg} \cdot \quad (6.5)$ <p>б) Осадка фундамента определяется по формуле</p> $S = 0,8 \cdot \sum \frac{\overline{\sigma}_{zp,i} \cdot h_i}{E_{0i}}, \quad (6.6)$ <p>где $\beta = 0,8$ - коэффициент, учитывающий условность расчетной схемы; $\overline{\sigma}_{zp}$ - среднее значение дополнительного напряжения в элементарном слое грунта; E_{0i} - модуль деформации $i - 20$ слоя грунта.</p> <p>7) Полученную осадку сравнивают с предельной величиной, взятой из прил.4 СП [2]. Если осадка превышает предельную, то либо увеличивают площадь подошвы, либо увеличивают глубину заложения.</p>	
Знать	Не формируется	-	Типология и архитектура
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - оформлять архитектурно-строительные чертежи в соответствии с требованиями нормативных документов; - разрабатывать конструктивные решения зданий различного типа по заданному объемно-планировочному решению; - взаимоувязывать объемно-планировочное, конструктивное и архитектурно-композиционное решение здания заданного типа. 	<p><i>6 семестр – пример задания на проектную самостоятельную работу.</i></p> <p>Разработать архитектурные решения рядовой блок-секции 9-и этажного жилого дома для строительства в г. Ижевске: набор квартир на этаже 3-2-2-3</p> <p><i>Перечень тем для проектной самостоятельной работы:</i></p> <p>Рядовая блок-секция 9-и этажного жилого дома (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально).</p> <p>Торцевая блок-секция 9-и этажного жилого дома (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально).</p> <p>Угловая блок-секция 9-и этажного жилого дома (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально).</p> <p>Рядовая блок-секция 5-и этажного жилого дома с мансардным этажом (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально).</p> <p>Торцевая блок-секция 5-и этажного жилого дома с мансардным этажом (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально).</p> <p>Угловая блок-секция 5-и этажного жилого дома с мансардным этажом (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Типология и архитектура конструктивное проектирование

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>этаже задаются индивидуально).</p> <p>Работа представляется на планшете 500x750 мм в виде архитектурных чертежей фасада, выполненного в технике отмывки акварелью, и плана этажа. Проект сопровождается пояснительной запиской объемом до 10 листов формата А4, которая содержит: введение, климатическую характеристику района строительства, характеристику функционального процесса и требования к помещениям, объемно-планировочное решение, конструктивное решение, архитектурно-композиционное решение, объемно-планировочные показатели проекта, список использованных источников.</p> <p><i>7 семестр - пример задания на курсовой проект.</i></p> <p>Разработать архитектурный проект детского сада-яслей для строительства в г. Ижевске: вместимость 50 мест.</p> <p><i>Перечень тем для курсового проекта:</i></p> <p>Детский сад-ясли на 50 мест. Общеобразовательная средняя школа на 550 учащихся. Ресторан на 80 мест. Плавательный бассейн. Физкультурно-оздоровительный комплекс. Кинотеатр на 500 мест. Железнодорожный вокзал. Магазин непродовольственных товаров. Театр юного зрителя на 250 мест. Картинная галерея.</p> <p>Архитектурные решения общественного здания (фасады, планы, разрезы, перспектива), выполняются средствами компьютерной графики на 2 листах 500x750 мм, и сопровождаются пояснительной запиской.</p> <p><i>8 семестр – пример задания на проектную самостоятельную работу.</i></p> <p>Разработать архитектурные решения фабрики по производству пуговиц для строительства в г. Ижевске.</p> <p><i>Перечень тем для проектной самостоятельной работы:</i></p> <p>Профилакторий для ТО 200 легковых автомобилей. Гараж для машин и мотоциклов органов МВД. База механизации для ТО 250 строительных машин и автомобилей. Цех монтажных заготовок. Ремонтно-механический профилакторий. Гараж с блоком технического ремонта. Цех защитных покрытий.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		Фабрика по производству пуговиц. База механизации для ТО и ремонта 250 строительных машин. База на 300 дорожных и уборочных машин. Здание технического обслуживания и ремонта автомобилей. Фабрика мороженого. Цех по ремонту речных судов. Производственная база ремонтно-строительных организаций. Литейный цех. Фасады, перспектива, план, разрезы выполняются средствами компьютерной графики на 2 листах 500x750 мм, и сопровождаются пояснительной запиской.	
Владеть	Не формируется	-	
Знать	Не формируется	-	Инженерно-архитектурное проектирование
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов и производить оценку проектных решений зданий различного типа; - применять при конструировании зданий по заданному объемно-планировочному решению различные строительные и конструктивные системы; - разрабатывать композицию архитектурного образа здания в соответствии с его конструктивным решением. 	<p style="text-align: center;"><i>6 семестр – пример задания на проектную самостоятельную работу.</i></p> Разработать архитектурные решения односекционного 15-и этажного жилого дома для строительства в г. Ижевске: набор квартир на этаже 3-3-3-3 <i>Перечень тем для проектной самостоятельной работы:</i> Односекционный 15-и этажный жилой дом (набор квартир на этаже задается индивидуально). Односекционный 12-и этажный жилой дом (набор квартир на этаже задается индивидуально). Работа представляется на планшете 500x750 мм в виде архитектурных чертежей фасада, выполненного в технике отмывки акварелью, и плана этажа. Проект сопровождается пояснительной запиской объемом до 10 листов формата А4, которая содержит: введение, климатическую характеристику района строительства, объемно-планировочное решение, общее конструктивное решение, архитектурно-композиционное решение, объемно-планировочные показатели проекта, список использованных источников.	
		<p style="text-align: center;"><i>8 семестр – пример задания на проектную самостоятельную работу.</i></p> Разработать архитектурные решения цеха защитных покрытий для строительства в г. Челябинске. <i>Перечень тем для проектной самостоятельной работы:</i> Профилакторий для ТО 200 легковых автомобилей. Гараж для машин и мотоциклов органов МВД. База механизации для ТО 250 строительных машин и автомобилей. Цех монтажных заготовок. Ремонтно-механический профилакторий. Гараж с блоком технического ремонта. Цех защитных покрытий.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		Фабрика по производству пуговиц. База механизации для ТО и ремонта 250 строительных машин. База на 300 дорожных и уборочных машин. Здание технического обслуживания и ремонта автомобилей. Фабрика мороженого. Цех по ремонту речных судов. Производственная база ремонтно-строительных организаций. Литейный цех. Работа представляется на 2 листах формата А2 в виде архитектурных чертежей фасада, перспективы, плана, разрезов выполненных средствами компьютерной графики и сопровождается пояснительной запиской которая содержит: введение, климатическую характеристику района строительства, объемно-планировочное решение, общее конструктивное решение, архитектурно-композиционное решение, объемно-планировочные показатели проекта, список использованных источников..	
Владеть	Не формируется	-	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> — методы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; — стандарты, технические условия и другие нормативные документы, регламентирующие процесс разработки проекта, состав и структуру проекта, оформление проектно-конструкторской документации. 	Теоретические вопросы <ol style="list-style-type: none"> 1. Клеевые соединения элементов. 2. Соединения элементов лобовой врубкой. 3. Соединения на шпонках. 4. Соединения на нагелях. 5. Особенности работы гвоздевых соединений. 6. Расчёт гвоздей и шурупов, работающих на выдёргивание. 7. Конструктивное решение и расчёт настилов для холодной и тёплой кровли. 8. Варианты конструктивного решения прогонов. 9. Возможные конструктивные решения клеефанерных панелей покрытия. 10. Конструктивные решения панелей с применением пластмасс. 11. Конструктивные решения и расчёт дощатоклеенных балок. 12. Конструктивные решения клеефанерных балок. 13. Какие проверки выполняются для клеефанерных балок? 14. Конструктивные решения дощатоклеенных стоек. 15. Конструктивные решения дощатоклеенных арок и рам. 16. Конструктивное решение и расчёт сегментных ферм. 17. Конструктивное решение и расчёт многоугольных брусчатых ферм. 18. Конструктивные решения и область применения треугольных ферм. 19. Конструктивные решения шпренгельных систем. 	Конструкции из дерева и пластмасс

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		20. Конструктивные решения и расчёт решётчатых стоек. 21. Принципы обеспечения пространственной жёсткости. 22. Связи по покрытию	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> — проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; — разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; — оформлять законченные проектно-конструкторские работы; — контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. 	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания для зачета</p> <p>Определить несущую способность стоек при заданной схеме нагружения, породы древесины и с учетом температурно-влажностных условий эксплуатации. $H = 3,5 \text{ м}$, $h = 150 \text{ мм}$, $b = 130 \text{ мм}$. Порода древесины: <i>сосна</i>, сорт: <i>II</i> Температурно-влажностные условия эксплуатации: <i>A1</i></p> 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> — методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; — навыками разработки проектной и рабочей технической документации. 	<p>Задание на выполнение графической, исходные данные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Несущие конструкции – пологие дощатоклеевые арки; 2. Шаг несущих конструкций $B = 4,9 \text{ м}$; 3. Пролет здания $L = 28 \text{ м}$; <p style="text-align: center;">Состав графической части РГР</p> <p>Составление конструктивной схемы плана и разреза здания с деревянным каркасом. Выполнение детализированного чертежа клефанерной панели. Выполнение чертежа пологой арки. Разработка детализированного чертежа конькового и опорного узлов арки. Разработка спецификации</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> — методы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; — стандарты, технические условия и другие нормативные документы, регламентирующие процесс разработки проекта, состав и структуру проекта, оформление проектно-конструкторской документации. 	<p style="text-align: center;">Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности проектирования зданий с учетом сейсмических и ветровых воздействий. 2. Проблемы строительства современных строительных конструкций. 3. Проблемы проектирования современных инженерных сооружений. 4. Проблемы строительства современных инженерных сооружений. 5. Особенности технологии строительства современных зданий. 	Современные строительные конструкции

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>6. Особенности технологии строительства современных инженерных сооружений.</p> <p>7. Проектирование фундаментов, выбор типа фундамента, особенности расчета.</p> <p>8. Усиление оснований, слабые грунты.</p> <p>9. Особенности проектирования зданий в особых условиях: просадочные грунты, карстовые провалы, влияние мульды сползания.</p> <p>10. Общественные здания торгового, зрелищного, спортивного назначения с большепролетными покрытиями.</p> <p>11. Особенности проектирования зданий с учетом влияния повышенной температуры, пониженной температуры, в условиях вечной мерзлоты.</p> <p>12. Реконструкция зданий, сооружений.</p> <p>13. Усиление зданий, отдельных элементов зданий (железобетон, металл, дерево, камень).</p>	
Уметь	<p>— проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;</p> <p>— разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию;</p> <p>— оформлять законченные проектно-конструкторские работы;</p> <p>— контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания для зачета</p> <p>Определить несущую способность стоек при заданной схеме нагружения, породы древесины и с учетом температурно-влажностных условий эксплуатации.</p> <p>$H = 3,5 \text{ м}$, $h = 150 \text{ мм}$, $b = 130 \text{ мм}$.</p> <p>Порода древесины: <i>сосна</i>, сорт: <i>II</i></p> <p>Температурно-влажностные условия эксплуатации: <i>A1</i></p> 	
Владеть	<p>— методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;</p> <p>— навыками разработки проектной и рабочей технической документации.</p>	<p>Задание на выполнение графической, исходные данные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Несущие конструкции – пологие дощатоклееные арки; 2. Шаг несущих конструкций $B = 4,9 \text{ м}$; 3. Пролет здания $L = 28 \text{ м}$; <p style="text-align: center;">Состав графической части РГР</p> <p>Составление конструктивной схемы плана и разреза здания с деревянным каркасом.</p> <p>Выполнение детализировочного чертежа клефанерной панели.</p> <p>Выполнение чертежа пологой арки.</p> <p>Разработка детализировочного чертежа конькового и опорного узлов арки.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		Разработка спецификации	
Знать	<p>- основные принципы формирования городской среды;</p> <p>- вопросы инженерно-транспортной инфраструктуры и благоустройства городов.</p>	<p>Перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды территорий города по функциональному использованию. 2. Назначение селитебной территории. 3. Назначение производственной территории. 4. Назначение ландшафтно-рекреационной территории. 5. Виды инженерного оборудования города. 6. Схема расположения инженерных сетей под тротуаром. 7. Сущность красной линии. 8. Схемы прокладки инженерных сетей: достоинства и недостатки. 9. Особенность восприятия композиции города. 10. Чему отводится большая роль в раскрытии архитектурно-композиционного образа города? 11. Роль архитектурных доминант в городской композиции. 12. Роль ансамблей в градостроительстве. 13. Нормативные значения площадей озелененной территории микрорайона. 14. Особенности расположения деревьев при озеленении территорий. 15. Элементы благоустройства дворов. 16. Ширина проездов и тротуаров. В каких случаях противопожарный разрыв между зданиями может быть уменьшен? 17. Сущность панели промышленного района. 18. Особенности решения схемы транспорта промышленного района. Сущность генерального плана промышленного предприятия. 19. Что предусматривают в генеральных планах промышленных предприятий? 20. Какие вопросы решаются при проектировании генеральных планов промышленных предприятий? 21. От каких факторов зависит назначение расстояний между зданиями и сооружениями? 22. Организация подъездов пожарных машин к зданиям и сооружениям. 23. Ширина ворот въездов на площадку промышленного предприятия. 24. Техничко-экономические показатели проектов генеральных планов промышленных предприятий. 25. Сущность площади территории промышленного предприятия. 26. Сущность площади застройки. 27. Плотность застройки. 	Основы градостроительства
Уметь	Не формируется	-	

<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"> - принципами разработки проектной и рабочей документации в области градостроительства и территориальной планировки, соответствующей стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; - современными и перспективными приемами и технологиями инженерного благоустройства городских территорий в процессе градостроительного проектирования. 	<p>Комплексное задание по проектированию генерального плана участка территории</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить расчет территории микрорайона исходя из численности его населения 1500 человек. 2. Выполнить рабочие чертежи генерального плана территории данного микрорайона: <ul style="list-style-type: none"> - общие данные по рабочим чертежам; - разбивочный план; - план озеленения территории; - план проездов, тротуаров, дорожек и площадок; - план малых архитектурных форм. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные принципы формирования городской среды; - вопросы инженерно-транспортной инфраструктуры и благоустройства городов. 	<p style="text-align: center;">Тест</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Баланс территорий города – это: <ol style="list-style-type: none"> а) соотношение территорий (и акваторий) различного функционального назначения по состоянию на момент проектирования, на первую очередь реализации, на момент полной реализации проекта. б) система показателей, характеризующих численность населения в границах территориального образования или поселения с учетом возрастного-полового состава, соотношенную с наличием и качеством рабочих мест. в) уровень функциональной нагруженности городских территорий: плотность застройки, жилищного фонда, транспортной сети. 2. Что из перечисленного относится к антропогенным компонентам, которые влияют на градостроительные и планировочные решения: <ol style="list-style-type: none"> а) сведения о почвах, растительности и животном мире; б) геологические условия рельефа; в) радиоманнитное излучение, шум, вибрация, радиация; г) климатическая и микроклиматическая характеристика. 3. Основной принцип размещения селитебной зоны по отношению к промышленной: <ol style="list-style-type: none"> а) учет течения реки и преобладающего направления ветра; б) обеспечение транспортной доступности мест труда; в) взаимосвязка с железнодорожными путями; г) компактность. 4. Что является основным классификационным признаком поселений: <ol style="list-style-type: none"> а) функциональный профиль; б) время возникновения; в) численность населения; г) размеры занимаемой территории. 5. 1 гектар (1 га) равен: 	<p>Основы планировки и застройки населенных мест</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>а) 1000 м² б) 100 м² в) 10.000 м²</p> <p>6. Система расселения предполагающая изолированные и удаленные друг от друга населенные пункты (города, поселки), которые слабо связаны транспортными коммуникациями называется:</p> <p>а) групповой; б) автономной; в) самостоятельной; г) независимой.</p> <p>7. Агломерация – это:</p> <p>а) это центр тяготения вместе с не менее чем с десятью городами и поселками, объединенными общностью связей в экономической, культурной и других областях. б) совокупность нескольких населённых пунктов; в) административно-территориальная единица имеющая в своём составе городские и сельские поселения, объединенными хозяйственными, экономическими и политическими связями.</p> <p>8. Что из перечисленного не относится к градообразующим факторам:</p> <p>а) вузы; б) аэропорт; в) городская больница; г) крупное промышленное предприятие.</p> <p>9. Что из перечисленного является элементами планировочной структуры поселения:</p> <p>а) планировочные оси и узлы; б) планировочный каркас и его заполнение; в) структурно-планировочные зоны.</p> <p>10. Что такое функциональное зонирование городской территории:</p> <p>а) зонирование по режимам использования территории; б) зонирование по назначению территории; в) зонирование по градостроительной ценности территории; г) зонирование по инвестиционному потенциалу.</p> <p>11. Санитарно-защитная зона – это:</p> <p>а) озелененные территории соответствующей ширины, защищающие селитебные территории от воздействия промышленных объектов и транспорта; б) это расстояние от источника вредных выбросов до границы селитьбы; в) это территория, выделяемая для охраны от загрязнения, на которой запрещена или ограничена хо-</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>заявленная деятельность, а также сохранена среда обитания объектов животного и растительного мира.</p> <p>12. Что такое композиционная доминанта:</p> <p>а) смысловой центр;</p> <p>б) фиксированная точка обзора;</p> <p>в) господствующие в пространстве архитектурное сооружение, контрастно отличающиеся от окружения размерами, формой, цветом.</p> <p>13. Что из перечисленного не относится к пространственным средствам градостроительной композиции:</p> <p>а) метрическое и ритмическое чередование элементов;</p> <p>б) симметрия и асимметрия;</p> <p>в) модульные членения застройки;</p> <p>г) взаимное расположение элементов застройки с учётом их размеров и ориентации.</p> <p>14. Что такое художественный облик градостроительного объекта:</p> <p>а) художественно осмысленное отражение градостроительного объекта в психике человека;</p> <p>б) колористическое и цветоцветовое оформление городских объектов;</p> <p>в) это совокупность архитектурных, градостроительных и ландшафтных особенностей.</p> <p>15. Строительное зонирование городской территории - это:</p> <p>а) зонирование территории по планировочным ограничениям</p> <p>б) зонирование территории по пригодности для освоения и застройки</p> <p>в) разделение территории города на зоны различной этажности</p> <p style="text-align: center;">Перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды территорий города по функциональному использованию. 2. Назначение селитебной территории. 3. Назначение производственной территории. 4. Назначение ландшафтно-рекреационной территории. 5. Виды инженерного оборудования города. 6. Схема расположения инженерных сетей под тротуаром. 7. Сущность красной линии. 8. Схемы прокладки инженерных сетей: достоинства и недостатки. 9. Особенность восприятия композиции города. 10. Чему отводится большая роль в раскрытии архитектурно-композиционного образа города? 11. Роль архитектурных доминант в городской композиции. 12. Роль ансамблей в градостроительстве. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		13. Нормативные значения площадей озелененной территории микрорайона. 14. Особенности расположения деревьев при озеленении территорий. 15. Элементы благоустройства дворов. 16. Ширина проездов и тротуаров. В каких случаях противопожарный разрыв между зданиями может быть уменьшен? 17. Сущность панели промышленного района. 18. Особенности решения схемы транспорта промышленного района. Сущность генерального плана промышленного предприятия. 19. Что предусматривают в генеральных планах промышленных предприятий? 20. Какие вопросы решаются при проектировании генеральных планов промышленных предприятий? 21. От каких факторов зависит назначение расстояний между зданиями и сооружениями? 22. Организация подъездов пожарных машин к зданиям и сооружениям. 23. Ширина ворот въездов на площадку промышленного предприятия. 24. Техничко-экономические показатели проектов генеральных планов промышленных предприятий. 25. Сущность площади территории промышленного предприятия. 26. Сущность площади застройки. 27. Плотность застройки.	
Уметь	Не формируется	-	
Владеть	- принципами разработки проектной и рабочей документации в области градостроительства и территориальной планировки, соответствующей стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; - современными и перспективными приемами и технологиями инженерного благоустройства городских территорий в процессе градостроительного проектирования.	<p style="text-align: center;">Комплексное задание</p> 1. Разработка планировочного решения и функциональной организации городского поселения населением 80 тысяч человек. Графическая часть представляет собой один лист чертежей формата А1, на котором изображается схема планировки и застройки города и уличная сеть со всеми необходимыми условными обозначениями. На чертеже прорабатываются следующие вопросы: - сельтйба, промышленная, транспортная, складская и др. зоны; - места тяготения населения; - транспортные магистрали (автомобильные, железнодорожные, водные) мосты, железнодорожные переезды; - система зеленых насаждений, в т.ч. показывается уличное озеленение; - границы застраиваемой территории (отмечаются выезды из города); - пути и направления развития поселения; - первая очередь строительства Обязательным является помещение на лист основных технико-экономических показателей проекта, извлеченных из расчетно-пояснительной записки, а также предварительного баланса территории го-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>рода.</p> <p>Знак преобладающего направления ветра выполняется размером около 5 см и размещается в левом верхнем углу.</p> <p>В схеме планировки отсутствуют резкие очертания выдающихся элементов города, весь план стремиться к компактности и целостности, но не примитивности.</p> <p>Расчетная часть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка территории, заданной для строительства города. 2. Функциональное зонирование городских территорий. 3. Определение размеров промышленной зоны. 4. Территории внешнего транспорта. 5. Складские территории города. 6. Санитарно-защитные зоны. 7. Уличная сеть города. 8. Вертикальная планировка города. 9. Расчет селитебной территории. Строительное зонирование селитьбы. 10. Предварительный баланс городской территории. 11. Система озеленения города. Селитебные и внеселитебные зеленые насаждения. 12. Рекреация - зоны отдыха. 13. Территория кладбища. 14. Расчет и размещение в городе обслуживающих учреждений. 15. Городские общественные центры. 16. Первая очередь строительства. Перспективы развития города. 17. Техничко-экономические показатели. 	
Знать	нормативную базу в области проектирования зданий, сооружений; принципы проектирования зданий, сооружений.	<p>Теоретические вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Область применения сталежелезобетонных конструкций. — Типы сталежелезобетонных конструкций. — Материалы (бетон, арматура, сталь). — Основные требования к конструкциям. — Каким требованиям должны удовлетворять сталежелезобетонные конструкции? — Чем обеспечиваются требования, устанавливаемые заданием на проектирование? — Перечислите преимущества трубобетонных колонн — Чем обеспечивается надежность сталежелезобетонных конструкций при их проектировании? — Какие требования следует учитывать при выборе диаметра и толщины стенки трубы для ТБК? 	Сталежелезобетонные конструкции

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		— Каким требованиям должны удовлетворять бетонные и железобетонные элементы сталежелезобетонной конструкции?	
Уметь	применять информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач расчета и конструирования строительных элементов; использовать на практике положения нормативной литературы в области проектирования зданий и сооружений, инженерных изысканий, расчета и конструирования несущих элементов.	<p>Практическое задание</p> <p>В каком случае дополнительная защита профилированного настила от огня не требуется? Перечислите все расчеты по предельным состояниям первой группы.</p> <p>Полная потеря несущей способности сжатого трубобетонного элемента характеризуется невозможностью его дальнейшего нагружения и сопровождается видами разрушения:</p> <p>а) раздроблением бетонного ядра с одновременной местной потерей устойчивости оболочки;</p> <p>б) раздроблением бетонного ядра и разрывом стальной оболочки в поперечном направлении;</p> <p>в) потерей местной устойчивости оболочки без раздробления бетонного ядра.</p> <p>4. Согласно СП 20.13330 и нормативными документами на отдельные виды конструкций. При действии постоянных и временных длительных и кратковременных нагрузок прогиб сталежелезобетонных элементов во всех случаях не должен превышать ____ пролета и ____ вылета консоли. Вставьте значения.</p>	
Владеть	знаниями из смежных дисциплин; современной нормативной базой для проектирования; современной нормативной базой для проектирования; навыками работы с литературой и нормативной документацией,	<p>Задания на решение задач из профессиональной области</p> <p>1. Дано: трубобетонная колонна круглого поперечного сечения для здания со связевым каркасом и высотой этажа $h = 4,2$ м. Диаметр стальной трубы $d = 630$ мм. Толщина стенки $\delta = 12$ мм. Сталь класса С345 (марки 09Г2С), $R_{s,n} = 345$ МПа, $E_{s,p} = 200$ ГПа. Для изготовления используется самоуплотняющаяся бетонная смесь. Бетон тяжелый на базальтовом щебне с классом прочности на сжатие В40. Нормативное сопротивление бетона сжатию $R_{bn} = 29$ МПа. Подача самоуплотняющейся бетонной смеси при формовании колонны осуществляется снизу-вверх, поэтому коэффициент условий работы $\gamma_{b3} = 1,0$. Коэффициент, учитывающий длительность действия статической нагрузки $\gamma_{b1} = 0,9$. Определить несущую способность колонны при длительном действии сжимающей силы, приложенной со случайным эксцентриситетом.</p> <p>2. Дано: трубобетонная колонна круглого поперечного сечения для здания со связевым каркасом. Колонна высотой $h = 6,3$ м нагружена сжимающей силой с одинаковым эксцентриситетом $e_0 = 150$ мм по всей длине колонны. Диаметр стальной трубы $d = 630$ мм. Толщина стенки $\delta = 12$ мм. Сталь класса С345 (марки 09Г2С), $R_{s,n} = 345$ МПа, $E_{s,p} = 200$ ГПа. Для изготовления используется самоуплотняющаяся бетонная смесь. Бетон тяжелый на базальтовом щебне с классом прочности на сжатие В40. Нормативное сопротивление бетона сжатию $R_{bn} = 29$ МПа. Подача самоуплотняющейся бетонной смеси при формовании колонны осуществляется снизу-вверх, поэтому коэффициент условий работы $\gamma_{b3} = 1,0$. Коэффициент, учитывающий длительность действия статической нагрузки $\gamma_{b1} = 0,9$. Определить несущую способность колонны.</p> <p>3. Дано: трубобетонная колонна круглого поперечного сечения для здания со связевым каркасом. Колонна высотой $h = 6,3$ м нагружена сжимающей силой, приложенной к ее верхнему и нижнему</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>торцам с разными по знаку, но одинаковыми по модулю эксцентриситетами $e_{01} = 150$ мм и $e_{02} = -150$ мм. Диаметр стальной трубы $d = 630$ мм. Толщина стенки $\delta = 12$ мм. Сталь класса С345 (марки 09Г2С), $R_{s,n} = 345$ МПа, $E_{s,p} = 200$ ГПа. Для изготовления используется самоуплотняющаяся бетонная смесь. Бетон тяжелый на базальтовом щебне с классом прочности на сжатие В40. Нормативное сопротивление бетона сжатию $R_{bn} = 29$ МПа. Подача самоуплотняющейся бетонной смеси при формировании колонны осуществляется снизу-вверх, поэтому коэффициент условий работы $\gamma_{b3} = 1,0$. Коэффициент, учитывающий длительность действия статической нагрузки $\gamma_{b1} = 0,9$. Определить несущую способность колонны.</p>	
ПК-4 – способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности			
Знать	Не формируется	-	Основы архитектуры и строительных конструкций
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проектные решения несложных архитектурных объектов; - распознавать эффективное проектное решение от не эффективного; - объяснять принятые проектные решения; - приобретать знания в области проектирования зданий. 	<p><i>Перечень тем для курсового архитектурно-конструктивного проекта:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Индивидуальный жилой дом. 2. Индивидуальный жилой дом со встроенным гаражом. 3. Индивидуальный жилой дом с пристроенным гаражом. 4. Индивидуальный жилой дом с квартирой в двух уровнях. 5. Индивидуальный жилой дом с мансардой. 6. Загородный жилой дом художника с мастерской. 7. Индивидуальный жилой дом на рельефе с уклоном. 8. Двухквартирный блокированный жилой дом. <p>Квартира должны иметь три – пять жилых комнат.</p> <p>Курсовой проект представляет собой разработку архитектурно-конструктивного проекта индивидуального жилого дома.</p> <p>Объём курсового проекта включает:</p> <p>графическая часть – листы формата А2, которые содержат:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планы этажей (М 1:100); - разрез (М 1:100); - фасады (М 1:100); - план фундаментов (М 1:100); - схемы расположения плит перекрытий (М 1:100); - план стропил (М 1:100); - план кровли (М 1:100); - генеральный план участка (М 1:500). <p>текстовая часть – пояснительная записка объёмом до 10 листов формата А4, которая содержит: введение, климатическую характеристику района строительства, характеристику функционального</p>	Основы архитектуры и строительных конструкций

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		процесса и требования к помещениям, объемно-планировочное решение, конструктивное решение, архитектурно-композиционное решение, объемно-планировочные показатели проекта, список использованных источников.	
Владеть	Не формируется	-	
Знать	Не формируется	-	Типология и архитектура
Уметь	- разрабатывать проектные решения несложных архитектурных объектов; - распознавать эффективное проектное решение от не эффективного; - объяснять принятые проектные решения; - приобретать знания в области проектирования зданий.	<p style="text-align: center;"><i>Перечень практических вопросов для подготовки к экзамену.</i></p> Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания ресторана на 100 мест. Разработать архитектурно-конструктивную концепцию санатория. Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания цирка на 1000 зрителей. Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания ледовой арены на 4000 зрителей. Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания кинотеатра на 500 зрителей. Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания картинной галереи. Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания универсального магазина с площадью торгового зала 250 кв. м. Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания архитектурно-строительного факультета университета. Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания детского сада на 80 детей. Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания общеобразовательной школы на 250 учащихся. Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания театра на 400 зрителей.	Типология и архитектурно-конструктивное проектирование
Владеть	Не формируется	-	
Знать	Не формируется	-	Инженерно-архитектурное проектирование
Уметь	- разрабатывать архитектурные и инженерные решения архитектурных объектов; - ориентироваться в современных строительных материалах и конструктивных элементах; - оптимизировать принятые проектные решения; - подбирать и оценивать аналоги проектируемых объектов.	<p style="text-align: center;"><i>8 семестр - курсовой проект.</i></p> Задание: разработать проект реконструкции трёхсекционного жилого дома первых массовых серий. Цель: овладеть навыками разработки проектов реконструкции секционных жилых домов. Исходный материал: план этажа, разрез и фасад жилого дома первой массовой серии. Состав проекта: графическая часть (листы формата А3): план, разрез, фасад трёхсекционного жилого дома (масштаб 1:200); план этажей жилого дома после реконструкции (масштаб 1:100); разрезы жилого дома после реконструкции (масштаб 1:100); фасады жилого дома после реконструкции (масштаб 1:200); схема расположения стропил (плит покрытия) (масштаб 1:100); план кровли жилого дома после реконструкции (масштаб 1:100); 3-4 детали или узла; пояснительная записка: введение, описание исходных объемно-планировочного и конструктивного	Инженерно-архитектурное проектирование

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		решений, обоснование концепции реконструкции, описание принятого объемно-планировочного и конструктивного решений, список использованной литературы, теплотехнический расчет и расчет звукоизоляции.	
Владеть	Не формируется	-	
Знать	<p>- принципы планировочной организации городских территорий;</p> <p>- принципы зонирования городской территории;</p> <p>- особенности планировочной организации основных функциональных зон города.</p>	<p style="text-align: center;">Перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды предприятий многоступенчатой системы обслуживания. 2. Особенности размещения учреждений повседневного пользования. 3. Особенности размещения учреждений периодического пользования. 4. Особенности размещения учреждений эпизодического пользования. 5. Сущность жилого района. 6. Сущность микрорайона. 7. Особенность восприятия композиции города. 8. Зоны жилого микрорайона. 9. Размещение остановок общественного транспорта по отношению к жилым домам. 10. Виды площадок жилой застройки. 11. Бытовые разрывы между зданиями высотой 2-4 этажа. 12. Санитарно-гигиеническая оценка скоростей движения воздуха. 13. Особенности и область применения периметральной застройки. 14. Особенности и область применения открытой застройки. 15. Особенности и область применения веерной застройки. 16. Архитектурно-планировочное решение шумозащиты жилого дома. 17. В каких случаях противопожарный разрыв между зданиями следует увеличивать? 18. Правила устройства подъездов к жилым зданиям для пожарных машин. Основной показатель экономичности жилой застройки. 19. Особенности экономичного расположения зданий на рельефе. 20. Факторы градостроительной экономичности. 21. ТЭП проектов застройки жилых районов. 22. Функциональные зоны города. 23. Единицы планировочной структуры города. 24. Виды размещения научно-производственных районов в структуре города. 25. Сущность санитарно-защитной зоны. 26. От чего зависит размер санитарно-защитной зоны? 27. Что не допускается размещать на территории санитарно-защитной зоны? 28. Сущность блока промышленного района. Зоны территории промышленного района. 29. Зоны площадки промышленного предприятия. 	Основы градостроительства

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																								
		30. Назначение предзаводской зоны. 31. Назначение производственной зоны. 32. Назначение подсобной зоны. 33. Назначение складской зоны. 34. Рациональный порядок взаимного расположения зон промышленного предприятия. 35. Особенности зонирования территории предприятия по вертикали.																									
Уметь	- обосновать и принимать проектные решения в области градостроительства и территориальной планировки; - развивать профессиональные навыки и творческий подход в градостроительном проектировании на различных проектных стадиях в части инженерного благоустройства населенных мест с учетом градостроительных требований и охраны окружающей среды.	<p style="text-align: center;">Практические задания</p> 1. Выполнить расчет придомовой территории для жилой группы численностью населения 1200 человек, используя данные СП 42.13330.2016 Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских поселений. Полученные данные занести в таблицу. <table border="1" data-bbox="768 710 1917 1029" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;"><i>Расчет придомовой территории</i></th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Наименование площадки</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Норматив, м²/чел</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Расчетное значение</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,7</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Для отдыха взрослого населения</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,1</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Для занятия физкультурой</i></td> <td style="text-align: center;"><i>2,0</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Для хозяйственных целей и выгула собак</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,3</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Для стоянки автомобилей</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,8</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><i>Итого:</i></td> </tr> </tbody> </table> 2. Рассчитать количество хозяйственных мусоросборников на территории жилого квартала, исходя из количества жителей. Количество жителей – 1200 человек.	<i>Расчет придомовой территории</i>			<i>Наименование площадки</i>	<i>Норматив, м²/чел</i>	<i>Расчетное значение</i>	<i>Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста</i>	<i>0,7</i>		<i>Для отдыха взрослого населения</i>	<i>0,1</i>		<i>Для занятия физкультурой</i>	<i>2,0</i>		<i>Для хозяйственных целей и выгула собак</i>	<i>0,3</i>		<i>Для стоянки автомобилей</i>	<i>0,8</i>		<i>Итого:</i>			
<i>Расчет придомовой территории</i>																											
<i>Наименование площадки</i>	<i>Норматив, м²/чел</i>	<i>Расчетное значение</i>																									
<i>Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста</i>	<i>0,7</i>																										
<i>Для отдыха взрослого населения</i>	<i>0,1</i>																										
<i>Для занятия физкультурой</i>	<i>2,0</i>																										
<i>Для хозяйственных целей и выгула собак</i>	<i>0,3</i>																										
<i>Для стоянки автомобилей</i>	<i>0,8</i>																										
<i>Итого:</i>																											
Владеть	Не формируется	-																									
Знать	- принципы планировочной организации городских территорий; - принципы зонирования городской территории; - особенности планировочной организации основных функциональных зон города.	<p style="text-align: center;">Перечень контрольных вопросов:</p> 1. Виды предприятий многоступенчатой системы обслуживания. 2. Особенности размещения учреждений повседневного пользования. 3. Особенности размещения учреждений периодического пользования. 4. Особенности размещения учреждений эпизодического пользования. 5. Сущность жилого района. 6. Сущность микрорайона. 7. Особенность восприятия композиции города. 8. Зоны жилого микрорайона.	Основы планировки и застройки населенных мест																								

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>								
		9. Размещение остановок общественного транспорта по отношению к жилым домам. 10. Виды площадок жилой застройки. 11. Бытовые разрывы между зданиями высотой 2-4 этажа. 12. Санитарно-гигиеническая оценка скоростей движения воздуха. 13. Особенности и область применения периметральной застройки. 14. Особенности и область применения открытой застройки. 15. Особенности и область применения веерной застройки. 16. Архитектурно-планировочное решение шумозащиты жилого дома. 17. В каких случаях противопожарный разрыв между зданиями следует увеличивать? 18. Правила устройства подъездов к жилым зданиям для пожарных машин. Основной показатель экономичности жилой застройки. 19. Особенности экономичного расположения зданий на рельефе. 20. Факторы градостроительной экономичности. 21. ТЭП проектов застройки жилых районов. 22. Функциональные зоны города. 23. Единицы планировочной структуры города. 24. Виды размещения научно-производственных районов в структуре города. 25. Сущность санитарно-защитной зоны. 26. От чего зависит размер санитарно-защитной зоны? 27. Что не допускается размещать на территории санитарно-защитной зоны? 28. Сущность блока промышленного района. Зоны территории промышленного района. 29. Зоны площадки промышленного предприятия. 30. Назначение предзаводской зоны. 31. Назначение производственной зоны. 32. Назначение подсобной зоны. 33. Назначение складской зоны. 34. Рациональный порядок взаимного расположения зон промышленного предприятия. 35. Особенности зонирования территории предприятия по вертикали.									
Уметь	- обосновать и принимать проектные решения в области градостроительства и территориальной планировки; - развивать профессиональные навыки и творческий подхода в градостроительном проектировании на различных проектных стадиях в части инженерного благоустройст-	<p style="text-align: center;">Практические задания</p> 1. Рассчитать предварительный баланс селитебной территории города, используя данные СП 42.13330.2016 Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских поселений. Полученные данные занести в таблицу. <p style="text-align: center;">Предварительный баланс селитебной территории</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">№</th> <th style="width: 40%;">Наименование территории</th> <th style="width: 20%;">На I очередь</th> <th style="width: 30%;">На расчетный срок</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	№	Наименование территории	На I очередь	На расчетный срок					
№	Наименование территории	На I очередь	На расчетный срок								

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства							Структурный элемент образовательной программы		
ва населенных мест с учетом градостроительных требований и охраны окружающей среды.		п/п		га	%	м ² /чел	га	%	м ² /чел		
		1.	Площадь жилой застройки, в том числе: зона 4 – 5 этажной застройки зона 2 – 3 этажной застройки зона 1 – 2 этажной застройки								
		2.	Придомовая территория								
		3.	Участки общественных учреждений								
		4.	Зеленые насаждения общего пользования								
		5.	Улицы и площади								
				100	100	<p>2. По заданной численности населения выполнить расчет требуемых площадей для основных зон города в пределах городской черты и в пределах черты освоения, используя данные СП 42.13330.2016 Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских поселений. Полученные данные занести в таблицу.</p> <p>Предварительного баланса городских территорий</p>					
		Наименование территории							га	%	Приме
		ТЕРРИТОРИЯ ПОСЕЛЕНИЯ									
		1.Селитба									
		жилая застройка									
		зеленые насаждения общ.пользования									
		улицы и площади									
		зоны отдыха (в т.ч.на территории водных объектов - пляжи, лодочные станции)									
		участки общественных учреждений									
2.Внеселитбные территории											
промышленная зона											
территории внешнего транспорта											

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства				Структурный элемент образовательной программы
		складская зона				
территории коммунального хозяйства и инженерного оборудования	всего					
	в черте города					
кладбище						
территории массового отдыха при водных объектах						
санитарно-защитные зоны (промпредприятий, коммунальных сооружений, складов, внешнего транспорта, кладбищ, водоохранные зоны)						
Итого в пределах городской черты			100			
ПРОЧИЕ ТЕРРИТОРИИ						
1. Не пригодные (неиспользуемые) земли			-			
2. Резервные территории (земли запаса)			-			
3. Пригородная зона:						
земли с/х назначения и садовые товарищества			-			
питомники и оранжерейные хозяйства			-			
леса, лесопарки, пригородные участки			-			
территории массового отдыха и дачные хозяйства			-			
Итого прочих территорий						
Итого в пределах черты освоения (в пределах проектных границ).			-			
Владеть	Не формируется	-				
ПК-5 – знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов						
Знать:	- основные требования безопасности к организации рабочих мест	Перечень теоретических вопросов к экзамену: Принципы обеспечения безопасности. Методы и средства обеспечения безопасности Формы трудовой деятельности Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека				Безопасность жизнедеятельности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда Производственные травмы и профессиональные заболевания Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма Обучение работающих по безопасности труда Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде. Ответственность за нарушения законодательства о труде	
Уметь:	- идентифицировать опасные и вредные факторы при организации и осуществлении деятельности	Примерные практические задания: Задание № 1 Измерьте параметры микроклимата в помещении. Задание № 2 Измерьте уровень естественной освещенности на рабочем месте. Задание № 3 Измерьте уровень искусственной освещенности на рабочем месте.	
Владеть:	- навыками оценки условий труда на рабочих местах	Комплексное задание: Проведите специальную оценку условий труда на рабочем месте. Используя предложенные исходные данные, установите класс условий труда по каждому из факторов, а также по тяжести и напряженности трудового процесса. Сделайте вывод о классе условий труда в целом для рабочего места.	
Знать	- основные требования и пути обеспечения охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; - способы и методы обеспечения охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Требования охраны труда при производстве земляных работ. 2. Требования охраны труда при производстве свайных работ. 3. Требования охраны труда при производстве работ по устройству бетонных и железобетонных конструкций. 4. Требования охраны труда при производстве работ по монтажу строительных конструкций. 5. Требования охраны труда при производстве каменных работ. 6. Требования охраны труда при производстве кровельных работ. 7. Требования охраны труда при производстве отделочных работ (облицовочные работы, штукатурные работы, малярные работы, устройство бетонных и дощатых полов).	Технологические процессы в строительстве
Уметь	- применять знания по обеспечения охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в простых ситуациях; - обоснованно выбирать методы выполне-	Практические задания: 1. Определить размеры земляного сооружения под фундаменты согласно объемно-планировочному решению, конструктивному решению здания и свойств грунта (учитывая крутизну откоса); 2. Определить опасные зоны работы экскаватора, учитывая рабочую зону и габаритов	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ния строительного процесса и необходимые технические средства с учетом выполнения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.	экскаватора. 3. Произвести привязку монтажного крана (продольную, поперечную) с учетом требований охраны труда. 4. Определить опасные зоны работы монтажного крана, учитывая зону влияния крана, габаритов монтируемых элементов и требуемую высоту подъема. 5. Определить опасную зону соответствующую возможному падению стрелы крана. 6. Запроектировать приобъектный склад с учетом требований охраны труда при складировании материалов.	
Владеть	- способностью соблюдения охраны труда, экологической безопасности при производстве строительных процессов.	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания: 1. Запроектировать технологическую схему разработки земляного сооружения (котлована, траншеи) с учетом требований охраны труда. 2. Запроектировать технологическую схему монтажа фундаментов многоэтажного каркасного здания с учетом требований охраны труда. 3. Обобщить результаты требований охраны труда при выполнении нулевого цикла многоэтажного каркасного здания.	
Знать	- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 42. Техника безопасности при возведении подземных частей зданий и сооружений. 43. Техника безопасности при монтаже строительных конструкций. 44. Техника безопасности при производстве монолитных бетонных и железобетонных работ. 45. Техника безопасности при возведении многоэтажных зданий из каменных материалов 46. Вопросы экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ.	Основы технологии возведения зданий
Уметь	- проектировать разделы по охране труда и технике безопасности в технологических картах и проектах производства работ	Раздел курсового проекта: Охрана труда и техника безопасности при монтаже строительных конструкций. Практические задания.	
Владеть	- практическими навыками в области обеспечения техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ, выбором средств безопасности	Разделы курсового проекта: Охрана труда и техника безопасности про монтаже строительных конструкций. Практические задания	
ПК-6 – способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы			
Знать	- основные положения и задачи технической эксплуатации зданий и сооружений; - назначение и нормы эксплуатации инженерного оборудования зданий; - основные нормативные документы и про-	Теоретические вопросы к экзамену 1. Виды ремонтов в зданиях и сооружениях. 2. Показатели эксплуатационных качеств материалов и конструкций. 3. Факторы воздействующие на здания, вызывающие изменения эксплуатационных свойств и характеристик материалов и конструкций.	Техническая эксплуатация и реконструкция зданий

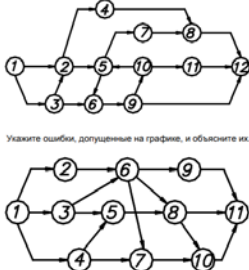
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>ектные требования по технической эксплуатации и реконструкции зданий.</p> <p>- правила эксплуатации строительных конструкций.</p>	<p>4. Эксплуатационные требования, предъявляемые к конструкциям.</p> <p>5. Дефекты и повреждения стальных конструкций.</p> <p>6. Дефекты и повреждения железобетонных конструкций.</p> <p>7. Факторы, определяющие износ и старение конструкций, признаки их проявления.</p> <p>8. Зонирование территории в процессе технической эксплуатации зданий и сооружений.</p> <p>9. Ремонт и усиление элементов зданий и сооружений.</p> <p>10. Методы и средства диагностики технического состояния здания, конструкций и инженерных систем.</p> <p>11. Служба технического надзора и организация проведения осмотров и обследований зданий и сооружений.</p> <p>12. Оценка износа элементов строительных конструкций и инженерного оборудования.</p> <p>13. Эксплуатационные требования, предъявляемые к инженерным системам.</p> <p>14. Оценка технического состояния инженерных систем и оборудования.</p> <p>15. Эксплуатационные требования, предъявляемые к системам противопожарной защиты.</p> <p>16. Содержание и порядок выполнения эксплуатационных мероприятий.</p> <p>17. Требования по снижению энергетических затрат и теплотерь в процессе эксплуатации зданий и сооружений.</p> <p>18. Система управления технической эксплуатацией городских территорий.</p> <p>19. Технология и организация мероприятий по эксплуатации объектов.</p> <p>20. Подготовка зданий к эксплуатации в весенне-летний и осенне-зимний периоды.</p> <p>21. Задачи реконструкции.</p> <p>22. Экстенсивный и интенсивный методы градостроительства.</p> <p>23. Памятники архитектуры, истории и культуры.</p> <p>24. Государственный учет памятников истории и культуры.</p> <p>25. Физический и моральный износ конструкций зданий.</p> <p>26. Характерные черты исторической застройки, градостроительные и архитектурно-планировочные принципы её реконструкции.</p> <p>27. Архитектурно-планировочные приемы реконструкции жилых зданий.</p> <p>28. Реконструкция промышленных зданий и сооружений.</p>	
Уметь	<p>- осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы.</p>	<p style="text-align: center;">Практические задания</p> <p>1. Провести оценку технического состояния жилого здания со сроком эксплуатации 40 лет на предмет дальнейшей эксплуатации.</p> <p>2. Составить план реконструкции здания с учетом результатов анализа технического состояния строительных конструкций.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - оценкой технического состояния строительных конструкций; - методикой проведения работ по реконструкции зданий и сооружений. - навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой при проведении обследований строительных конструкций. 	<p style="text-align: center;">Комплексное задание</p> <p>1. Провести перепланировку 2-х или 3-х комнатной квартиры в жилом многоквартирном доме в г. Магнитогорске с изменением функционального назначения помещений, без изменения несущих элементов конструкций здания.</p> <p>1. Выполнить перепланировку блок-секции многоквартирного жилого дома с целью устранения морального износа планировочных решений квартир.</p>	
Знать	Не формируется	-	Строительная физика
Уметь	<p>Исследовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - климатические характеристики района строительства; - основные параметры микроклимата помещений жилых, общественных и промышленных зданий; - основные санитарно-гигиенические параметры застройки. <p>Рассчитывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные физико-технические параметры однородных, многослойных и неоднородных ограждающих конструкций зданий; - естественное освещение помещений жилых, общественных и промышленных зданий; - продолжительность инсоляции помещений и застройки; - звукоизоляцию воздушного и ударного шума ограждающими конструкциями различного типа; - акустические качества помещений. 	<p><i>Пример лабораторной работы</i></p> <p>ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1. ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА ПОМЕЩЕНИЯ</p> <p>1.1. Цель работы: овладеть приемами выполнения измерений температуры и относительной влажности воздуха, а также температуры на поверхности ограждающей конструкции.</p> <p>1.2. Методические материалы: ГОСТ 30494-96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата помещения; СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003; СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий.</p> <p>1.3. Приборы и приспособления. В лабораторной работе используются следующие приборы: термогигрометр ТГЦ-МГ4; цифровой термометр ТЦЗ-МГ4.03.</p> <p>Для выполнения лабораторных работ рекомендуется организовать бригады студентов численностью до 3...5 человек. При осуществлении допуска студентов к выполнению лабораторной работы следует проверить наличие материалов, необходимых для составления отчета, а также понимание студентами цели, задач, методики выполнения работы и правил работы с приборами. Каждая выполненная лабораторная работа оформляется в виде отчета на листах формата А4.</p> <p><i>Примерная тематика лабораторного практикума:</i></p> <p>Лабораторная работа №1. Исследование параметров микроклимата помещения. Лабораторная работа №2. Определение общего сопротивления теплопередаче наружной ограждающей конструкции. Лабораторная работа №3. Исследование естественного освещения помещения. Лабораторная работа №4. Определение тенеобразующих свойств застройки. Лабораторная работа № 5. Исследование изоляции воздушного шума внутренними ограждающими конструкциями.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	Не формируется	-	
ПК-7 – способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия логистики и экономики; – нормативные и технические документы; – критерии эффективности работы строительного производства; – способы повышения эффективности строительного производства; – современные методы механизации работ; – требования к организации трудового потока; – возможности вычислительной техники для оптимизации процессов оценки, контроля и управления моделями строительного производства 	<p>Теоретические вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Критерии эффективности работы строительного производства. 2. Способы повышения эффективности строительного производства. 3. Основные мероприятия по повышению производительности труда. 4. Современные методы механизации работ. 5. Требования к организации трудового потока. 6. Оптимизация процессов оценки, контроля и управления моделями строительного производства. 7. Мероприятия по улучшению условий труда на участках строительных объектов. 	Основы организации и управление в строительстве
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать эффективное решение от неэффективного; – использовать нормативные документы; – читать технические документы; – составлять технико-экономическое обоснование проекта; – строить графики производства работ; – оценивать эффективность принятых организационных решений; – использовать современные программные комплексы для оценки, оптимизации и контроля строительного производства. 	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить график производства работ и график движения рабочих с использованием современных программных комплексов. 2. Рассчитать технико-экономические показатели графиков, к которым относятся: <ol style="list-style-type: none"> a) общая продолжительность строительства; b) общая трудоемкость строительства; c) среднее количество рабочих; d) максимальное количество рабочих; e) коэффициент неравномерности движения рабочих. 3. Оценить эффективность принятых организационных решений, используя показатели экономической эффективности, показатели качества и результативности 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины; – методами оптимизации строительного производства. 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оптимизировать сетевой график по времени: <ol style="list-style-type: none"> a) Сократить продолжительность критических работ за счет резервов времени не критических работ и перераспределения ресурсов (технический метод). b) Сократить продолжительность критических работ за счет привлечения дополнительных ресурсов (технический метод). 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		с) Изменить организационно-технологическую последовательность и взаимосвязь работ (организационный метод). 2. Оптимизировать сетевой график по равномерному потреблению трудовых ресурсов.	
Знать	- сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли организаций; - значение государственной экономической политики в повышении эффективности экономики, формы ее осуществления (денежно-кредитная, бюджетно-налоговая, социальная), основные методы и инструменты ее осуществления; - методы определения сметной стоимости строительства, порядок и особенности разработки сметной документации; - основные показатели технической и экономической эффективности строительного производства, методы их повышения.	<p style="text-align: center;">Теоретические вопросы:</p> 6. Действующая система ценообразования в строительстве. 7. Виды сметных норм и расценок. 8. Сборники ГЭСН: виды, назначение и содержание. 9. Сборники единичных расценок: виды, назначение и содержание. 10. Открытые и закрытые единичные расценки. 11. Сборники ТСЦ (СЦМ): виды, назначение и содержание. 12. Сборники ТСЦ (СЦЭМ): назначение и содержание. 13. Сборник цен на перевозку грузов: назначение и содержание. 14. Состав лимитированных затрат. 15. Временные здания и сооружения: виды, документ, методика учета стоимости в строительных сметах. 16. Зимнее удорожание работ: фактор, документ, методика учета стоимости в строительных сметах.	Экономика в строительстве
Уметь	- составлять и анализировать различные виды сметной документации; - разработать мероприятия по повышению технической и экономической эффективности строительного производства.	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания:</p> 1. Составить локальную смету базисно-индексным методом для определения сметной стоимости нового строительства объекта: 1.1 Разработка грунта в отвал экскаваторами «драглайн» или «обратная лопата» с ковшем вместимостью 0,65 м ³ , группа грунтов: 3, объем работы 120 м ³ ; 1.2 Укладка фундаментов под колонны при глубине котлована до 4 м, массой конструкций: до 3,5 т (Блоки фундаментов стаканые, объем 1шт – 1,3 м ³ , расход арматуры А3 – 30 кг/м ³), объем работы – 62 шт.; 1.3 Установка колонн прямоугольного сечения в стаканы фундаментов зданий при глубине заделки колонн до 0,7 м, масса колонн до: 3 т (Колонны прямоугольные сплошные, объем 1шт – 0,7 м ³ , расход арматуры А3 – 70 кг/м ³), объем работы – 62 шт.; 1.4 Кладка стен из кирпича глиняного обыкновенного толщиной 510 мм с облицовкой лицевым керамическим кирпичом при высоте этажа до 4 м, объем работы – 12 м ³ ; 1.5 Установка в одноэтажных зданиях стропильных ферм при длине плит покрытий до 6 м, пролетом до 24 м, массой до: 10 т и высоте зданий до 25 м, объем работы – 31 шт.	

<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"> - практическими навыками определения сметной стоимости строительства; - способами оценки значимости и практической пригодности полученных результатов. 	<p>Примерные задания:</p> <p>1. Составить объектную смету для перечня работ с использованием программного комплекса «Гранд Смета».</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия логистики и экономики; - нормативно-технические документы; - критерии эффективности работы строительного производства; - современные методы механизации работ; - требования к организации трудового потока; - возможности вычислительной техники для оптимизации процессов оценки, контроля и управления моделями строительного производства 	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <p>1 Порядок разработки и оценки календарных планов 2 Построение и расчет линейных и сетевых графиков 3 Корректировка сетевых графиков 4 Оптимизация календарных планов</p>	Организация, планирование и управление в строительстве
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать эффективное решение от неэффективного; - использовать нормативные документы; - читать технические документы; - составлять технико-экономическое обоснование проекта; - строить графики производства работ; - контролировать производственный процесс по средствам его моделирования; - оценивать эффективность принятых организационных решений; - использовать современные программные комплексы для оценки, оптимизации и контроля строительного производства 	<p>Перечень примерных задач:</p> <p>1. Даны работы 1–6. Работы 1 и 2 начинаются одновременно, работу 4 начинается после работ 1–3, работа 5 – после работы 2, работа 6 – после работ 3 и 5. Построить сетевой график. 2. Даны работы 1–6. Работы 1 и 2 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работ 2 и 3, работа 6 – после работы 2. Построить сетевой график. 3. Даны работы 1–5. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1, 2 и 3, работа 5 – после работ 1 и 2. Построить сетевой график. 4. Даны работы 1–6. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работ 2 и 3, работа 6 – после работы 3. Построить сетевой график.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины; - методами оптимизации строительного производства; - программными комплексами для моделирования строительного производства 	<p style="text-align: center;">Укажите ошибки, допущенные на графике, и объясните их.</p>  <p style="text-align: center;">Укажите ошибки, допущенные на графике, и объясните их.</p>	
ПК-8 – владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные положения и задачи строительного производства; - методы и способы выполнения простых и сложных строительных процессов; - виды и особенности строительных процессов при возведении зданий и сооружений; - потребные ресурсы при производстве строительных процессов; - машины и механизмы для ведения строительномонтажных работ; - основные понятия трудоемкости и выработки. 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определения строительные процессы. Классификация строительных процессов. Строительная продукция. Профессии строительных рабочих. Техническое нормирование. 2. Тарифная система оплаты труда. Тарифная сетка. Тарифная ставка. Сдельная форма оплаты труда. Наряд. Повременная оплата труда. 3. Организация труда рабочих. Звенья. Бригады. Формирование бригад и звеньев. Материальные элементы строительных процессов. Строительные материалы, полуфабрикаты, детали. 4. Технические средства строительных процессов. Строительные машины, механизмы, инструменты, технологическая оснастка, энергетическая оснастка, эксплуатационная оснастка. Транспортные технические средства. 5. Пространственные и временные параметры строительных процессов, участки, захваты, фронт работ, рабочее место. Классификация строительных работ. Понятие о себестоимости, трудоемкости, продолжительности строительных процессов. Технологические карты. 6. Разбивка земляных сооружений. Временное крепление вертикальных стенок выемок. Грунты и их строительные свойства. 7. Замораживание грунтов. Термическое закрепление. Цементация, битумизация грунтов. Электрический способ. Электрохимический способ. 8. Разработка грунтов одноковшовыми и многоковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Экскаваторные заботы. 9. Разработка грунта скреперами. Схемы движения скреперов. Схемы резания грунта скреперами. 10. Разработка грунта бульдозерами. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. 11. Способы укладки и уплотнения грунта. Вытрамбовывание грунта. 12. Гидромеханические методы разработки грунта. Гидромониторный способ разработки. Землесос- 	Технологические процессы в строительстве

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>сный способ разработки. Намыв грунта.</p> <p>13. Способы предохранения грунта от промерзания. Механическая разработка мерзлых грунтов.</p> <p>14. Классификация свай. Ударный метод погружения свай. Последовательность погружения свай. Схемы погружения: рядовая, спиральная.</p> <p>15. Вибрационный метод погружения свай.</p> <p>16. Способы устройства буронабивных свай: «сухой», с применением глинистого раствора, с применением обсадных труб.</p> <p>17. Способ устройства пневмотрамбованных, вибротрамбованных, частотрамбованных свай, песчаных и грунтовых свай.</p> <p>18. Состав и структура комплексного технологического процесса возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций.</p> <p>19. Типы опалубок и области их применения. Разборно-переставная опалубка. Поддерживающие леса.</p> <p>20. Регламентирующие положения устройства опалубки.</p> <p>21. Приготовление бетонной смеси. Технологическая схема. Транспортирование бетонной смеси автотранспортом, кранами и подъемниками.</p> <p>22. Арматурные элементы и состав процесса армирования ненапрягаемых железобетонных конструкций.</p> <p>23. Способы укладки и уплотнения бетонной смеси. Типы вибраторов.</p> <p>24. Состав и структура процесса монтажа строительных конструкций. Схема технологического процесса.</p> <p>25. Методы монтажа строительных конструкций. Классификация. Сущность методов.</p> <p>26. Монтажные краны и механизмы. Выбор монтажных кранов для монтажа строительных конструкций.</p> <p>27. Грузозахватные устройства: стропы, траверсы, захваты.</p> <p>28. Монтаж сборных фундаментов одноэтажных промышленных зданий. Монтаж колонн.</p> <p>29. Монтаж подкрановых балок одноэтажных промышленных зданий. Монтаж балок и ферм покрытия. Монтаж плит, стен.</p> <p>30. Материалы для каменной кладки. Правила резки каменной кладки.</p> <p>31. Виды и элементы каменных кладок. Системы перевязки швов.</p> <p>32. Устройство рулонных кровель. Материалы. Устройство основания. Подготовка материалов. Наклейка рулонного ковра.</p> <p>33. Окрасочная, оклеечная гидроизоляции. Материалы. Технология нанесения.</p> <p>34. Штукатурная гидроизоляция. Изоляция холодной и горячей асфальтовой мастикой. Цементно-песчаная изоляция, облицовочная изоляция.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		35. Засыпная теплоизоляция. Мастичная теплоизоляция поверхностей. Технология устройства. 36. Литая теплоизоляция, обволакивающая теплоизоляция поверхностей. Технология устройства. 37. Устройство противокоррозионных покрытий: окраска, металлизация, гумирование, гидрофобизация. 38. Остекление проемов. Резка стекла. Закрепление стекла в деревянных и металлических переплетах. Остекление из стеклоблоков. 39. Облицовка поверхностей листовыми материалами: гипсокартонными листами, древесноволокнистыми плитами с эмалевым покрытием, листами стеклопластика. 40. Облицовка поверхностей плитками: глазурованными, стеклянными, керамическими, полистирольными. 41. Подготовка поверхностей под окраску. Огрунтовка поверхностей, подмазка, шлифовка. 42. Окраска поверхностей. Нанесение окрасочных составов. Инструмент. Отделка окрашенных поверхностей. Разделка поверхностей. 43. Покрытие поверхности рулонными материалами. Виды рулонных материалов. Подготовка поверхностей. Оклейка стен обоями. Оклейка стен синтетическими пленками. 44. Конструктивные элементы полов. Устройство монолитных покрытий полов: бетонные, мозаичные полы. 45. Устройство дощатых полов из штучного паркета, паркетных досок, из щитового паркета.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать состав рабочих операций простых и сложных строительных процессов; - устанавливать объемы работ; - обоснованно выбирать и применять методы выполнения простого и сложного строительного процесса и необходимые строительные машины, и технические средства; - определять трудоемкость строительных процессов, время работы машин и потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов, полуфабрикатов и изделий в различных ситуациях и условия их производства работ. 	Практические задания: 1. Составить перечень строительно-монтажных работ по выполнению нулевого цикла многоэтажного здания. 2. Определить объемы строительно-монтажных работ согласно перечню строительно-монтажных работ, используя данные полученные в заданиях 1, 2, 3. 3. Выбрать по техническим параметрам следующие машины для производства земляных работ: землеройные, землеройно-транспортные, грунтоуплотняющие и транспортные. 4. Выбрать схему монтажа фундаментов многоэтажного каркасного здания с учетом парка строительных машин и объемно планировочного и конструктивного решения. 5. Выбрать монтажный кран по параметрам (требуемая грузоподъемность, высота подъема крюка, требуемый вылет крюка) и грузоподъемных устройств (с учетом параметров элементов фундамента) для монтажа фундаментов.	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - технологическими процессами строительного производства; - организацией рабочих мест; 	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания: 1. Составить комплект машин для производства земляных работ при выполнении нулевого цикла многоэтажного здания.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства.		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру строительных материалов; - классификацию материалов по виду исходного сырья и способам производства; - классификацию строительных материалов по назначению; - определения и понятия, приобретенные при изучении основных разделов дисциплины; - основные способы формирования заданных структур и свойств материалов; - основные методы оценки показателей качества строительных материалов; 	<p>Вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структурные характеристики и параметры состояния материала 2. Физические свойства 3. Отношение материалов к изменению температуры 4. Механические свойства строительных материалов 5. Свойства горных пород 6. Методы защиты каменных материалов от разрушения 7. Строительные и сырьевые материалы из горных пород 8. Строение и состав древесины 9. Отношение к влаге 10. Физические свойства 11. Пороки древесины 12. Сырье для производства керамических изделий 13. Глины и их керамические свойства 14. Добавки, вводимые в глину для корректировки свойств 15. Общая схема производства керамических изделий 16. Стеновые материалы 17. Лицевые и облицовочные керамические материалы 18. Специальные керамические изделия 19. Теплоизоляционные керамические материалы 20. Общие свойства стекол 21. Основы производства стекла 22. Виды изделий из стекла 23. Изделия и конструкции из стекла 24. Материалы и изделия из стекла 25. Ситаллы 26. Твердение гипсовых вяжущих веществ 27. Свойства низкообжиговых вяжущих 28. Строительная известь 29. Твердение извести 30. Магнезиальные вяжущие вещества 31. Химический и минералогический (минеральный) состав клинкера 	Строительные материалы

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		32. Основы производства ПЦ 33. Теория твердения 34. Структура цементного камня 35. Свойства цементного камня 36. Технические характеристики ПЦ и его применение 37. Материалы для приготовления бетона 38. Свойства бетонной смеси 39. Технические свойства бетонной смеси 40. Факторы, влияющие на удобоукладываемость 41. Деформативные свойства бетона 42. Усадка и набухание бетона 43. Морозостойкость бетона 44. Водонепроницаемость бетона 45. Теплофизические свойства бетона 46. Марка и класс бетона 47. Теплоизоляционные материалы и изделия 48. Акустические материалы и изделия 49. Гидроизоляционные материалы и изделия 50. Отделочные материалы и изделия	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять виды материалов и классифицировать их по происхождению, назначению, структуре и т.д.; - выделять отличительные особенности каждого вида материала в зависимости от структурных показателей; - применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; - приобретать знания в области новых строительных материалов; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. 	Используя коллекции строительных материалов различного назначения: <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать материалы по происхождению, - классифицировать материалы по назначению, - классифицировать материалы по структуре; - выделять отличительные особенности каждого вида материала в зависимости от структурных показателей. 	
Владеть	- методиками определения основных свойств материалов;	Задача №1 При испытании на изгиб деревянного бруска стандартных размеров (20*20*300 мм) предел прочности оказался равным 85 МПа. Определить разрушающую силу при условии, что нагрузка	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> - практическими умениями и навыками определения стандартных свойств материалов, используя их при изучении других дисциплин; - возможностью междисциплинарного применения полученных знаний и умений; - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. 	<p>на брус передавалась в двух точках по стандартной схеме.</p> <p>Задача №2 Определить, морозостоек ли материал, если его пористость 38,5%, плотность вещества 2,6 г/см³, а водопоглощение по массе 12%.</p> <p>Задача №3 Предел прочности при сжатии керамического кирпича 18 МПа. Разрушающая сила при испытании на сжатие – 270 000 Н. Определить площадь сечения образца (схема испытания стандартная).</p> <p>Задача №4 Морозостоек ли материал, если его истинная и средняя плотности равны 2,6 г/см³ и 1620 кг/м³. Масса сухого образца 17 г, а после насыщения водой 20 г.</p> <p>Задача №5 Определить пористость горной породы, если её водопоглощение по объему в 1,7 раза водопоглощения по массе. Истинная плотность камня 2,58 г/см³.</p> <p>Задача №6 Определить, морозостоек ли материал, если масса образца в сухом состоянии 50 г, после насыщения водой – 55 г. Плотность вещества - 2,44 г/см³ и объемное водопоглощение – 18%.</p> <p>Задача №7 Определить среднюю плотность каменного образца неправильной формы массой 109 г. Масса этого образца, покрытого парафином, равна 112 г, а при взвешивании его в воде (на гидростатических весах) масса составила 73 г. Истинная плотность парафина 0,93 г/см³.</p> <p>Задача №8 На кирпичный столб сечением 51*51 см действует направленная вертикально нагрузка в 0,36 МН. Прочность кирпича при сжатии в сухом состоянии 15 МПа, а предельно допустимое по расчету напряжение в сечении столба не должно превышать 10% прочности кирпича. Определить, будут ли выполнены расчетные условия работы кирпичного столба в воде, если коэффициент размягчения кирпича = 0,84.</p> <p>Задача №9 Масса образца камня в сухом состоянии 50 г. Определить массу образца после насыщения его водой, а также плотность вещества камня, если известно, что водопоглощение образца по объему равно 18%, общая пористость – 25% и средняя плотность – 1800 кг/м³.</p> <p>Задача №10 Образец гранита имеет среднюю плотность 2700 кг/м³. При насыщении водой под давлением его полное водопоглощение составило 3,7% от массы. Определить истинную плотность гранита.</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - конструктивные элементы систем водоснабжения; - основные методы и принципы проектирования систем водоснабжения с выбором эффективных решений; - основные требования нормативных документов в области проектирования систем водоснабжения 	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормы водопотребления для хозяйственно-питьевых, производственных, противопожарных целей, для полива. 2. Определение расчетных суточных, часовых, секундных расходов воды. 3. Коэффициенты суточной и часовой неравномерности. 4. Режим водопотребления в течение суток. Ступенчатый и интегральный график водопотребления. 5. Режим работы насосных станций I и II подъемов, очистных и водозаборных сооружений. 6. Определение регулирующей и противопожарной емкостей водонапорных башен. 	Инженерные системы и оборудование зданий

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>7. Определение емкости резервуаров чистой воды.</p> <p>8. Основные требования, предъявляемые к водопроводным сетям, водоводам, их классификация.</p> <p>9. Тупиковые и кольцевые сети. расположение водонапорной башни на сети.</p> <p>10. Трассировка водоводов, магистральных линий, распределительной сети. Зоны санитарной охраны водоводов.</p> <p>11. Расчетные участки сети. Равномерно распределенные, сосредоточенные, удельные, путевые, узловые, транзитные и расчетные расходы.</p> <p>12. Экономичные диаметры трубопроводов.</p> <p>13. Определение диаметров труб по расчетным формулам и таблицам.</p> <p>14. Определение потерь напора в трубопроводах. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб.</p> <p>15. Расчетная схема тупиковой (разветвленной) сети.</p> <p>16. Порядок гидравлического расчета сети. Определение диаметров трубопроводов, потерь напора на участках.</p> <p>17. Порядок гидравлического расчета кольцевых сетей.</p> <p>18. Расчетная схема сети. Определение расчетных расходов на участках.</p> <p>19. Микроклимат помещений, его параметры.</p> <p>20. Классификация систем отопления.</p> <p>21. Конструктивные элементы систем водяного отопления.</p> <p>22. Типы отопительных приборов, их характеристика.</p> <p>23. Паровое отопление.</p> <p>24. Воздушное отопление.</p> <p>25. Панельно-лучистое отопление.</p> <p>26. Классификация систем вентиляции.</p> <p>27. Конструктивные элементы систем вентиляции.</p> <p>28. Подбор вентиляционного оборудования (калориферов, вентиляторов, пылеочистных устройств)</p> <p>29. Классификация тепловых сетей.</p> <p>30. Источники теплоснабжения.</p> <p>31. Присоединение потребителей к тепловым сетям.</p> <p>32. Тепловая изоляция трубопроводов.</p> <p>33. Классификация систем газоснабжения.</p> <p>34. Устройство и оборудование наружных газопроводов.</p> <p>35. Устройство внутренних газопроводов.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		36. Газорегуляторные станции и пункты.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проводить технико-экономическое обоснование проектных решений; - применять навыки проектирования систем водоснабжения с учетом технических условий и требований нормативных документов; - обосновывать принятые инженерные решения 	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Определите необходимость в повысительном насосе, если диктующим прибором является смеситель раковины на кухне, геометрическая высота расположения диктующего прибора 15м, потери напора по длине 9м, на трение 3м, гидравлическое сопротивление счетчика 0,5 Гарантированный напор в городской сети 43м. Определите требуемый напор.</p> <p>2. Необходимо выбрать правильный ответ:</p> <p>2.1. Водосчетчик подбирается из условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) средне часовой расход воды не должен быть больше эксплуатационного расхода счетчика выбранного калибра а) средне часовой расход воды должен быть больше эксплуатационного расхода счетчика выбранного калибра а) средне часовой расход воды не должен быть равен эксплуатационному расходу счетчика выбранного калибра <p>2.2. Запорная арматура в системе водоснабжения в зданиях до 5 этажей устанавливается:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) в основании стояков, на ответвлениях магистралей и на поквартирных разводках б) в основании стояков и на поквартирных разводках в) только на поквартирных разводках <p>3. Выполнить четыре различных схемы систем отопления, отличающихся друг от друга, как минимум, тремя признаками. Описать по классификационным признакам каждую из этих систем.</p> <p>4. Начертить схему естественной канальной системы вентиляции для удаления загрязненного воздуха из помещений кухонь жилого здания. План и разрез здания приведены на рисунке.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - основными методами проектирования систем водоснабжения в соответствии с техническим заданием; - практическими навыками проектирования систем водоснабжения; - навыками проведения технико-экономического обоснования принятых проектных решений 	<p>Пример задания для контрольной работы:</p> <p>1. Запроектировать систему водоотведения жилого здания в климатических условиях города Самара. План типового этажа и разрез здания в строительном каталоге</p> <p>2. Запроектировать систему отопления жилого здания в климатических условиях города Челябинск. Теплоноситель вода. Расчетная температура теплоносителя 105-70 °С. План типового этажа и разрез здания в строительном каталоге.</p>	
Знать	Не формируется	-	Проектная деятельность
Уметь	Не формируется	-	тельность

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками архитектурного конструирования зданий в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; - основами архитектурного конструирования зданий из типовых элементов в соответствии с техническим заданием; - способностью к разработке нетиповых архитектурно-конструктивных решений. 	<p style="text-align: center;"><i>Практические вопросы к зачетам (6,7,8 семестры).</i></p> <p>Составление расчётных схем и выполнение физико-технических расчётов. Составление расчётных схем и выполнение конструктивных расчётов. Разработка детализованных чертежей. Составление расчетной схемы и сбор нагрузок. Статический расчет. Расчет конструктивных элементов. Разработка чертежей конструктивных элементов. Составление спецификаций на материалы.</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные положения и задачи строительного производства; - виды и особенности строительных процессов при возведении зданий и сооружений; - основные методы выполнения отдельных видов и комплексов строительного-монтажных работ; - технологию возведения конструкций и зданий из сборных конструкций, из монолитного бетона и железобетона; - требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения; - методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования производства работ и на стадии их выполнения; - методику определения потребных ресурсов для строительного-монтажных работ 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие «строительный объект». Классификации строительных объектов. 2. Методы возведения зданий и сооружений. 3. Состав и содержание проекта производства работ (ППР). Последовательность разработки ППР. 4. Технологические карты. Состав и основы разработки. 5. Принципы проектирования строительного генерального плана на стадии разработки ППР. 6. Работы подготовительного периода возведения зданий. 7. Инженерно-геодезическое обеспечение возведения зданий. 8. Возведение фундаментов мелкого заложения (ленточных, плитных). 9. Технология устройства свайных фундаментов. 10. Техника безопасности при возведении подземных частей зданий и сооружений. 11. Возведение многоэтажных зданий из каменных материалов. Совмещение процессов устройства кладки и монтажа конструкций. 12. Методы монтажа зданий. Выбор монтажных механизмов, технологической оснастки. 13. Монтаж конструкций с транспортными средствами. 14. Приемка и складирование сборных железобетонных конструкций на строительной площадке. 15. Монтаж одноэтажных промышленных зданий из сборного железобетона. 16. Монтаж одноэтажных промышленных зданий с металлическим каркасом. 17. Монтаж покрытий одноэтажных промышленных зданий строительными-технологическими блоками. Конвейерная сборка блоков покрытия. 18. Возведение крупноблочных и панельно-блочных зданий. 19. Монтаж многоэтажных каркасных зданий балочной системы из сборного железобетона. Последовательность монтажа конструкций. 20. Возведение каркасных зданий с безбалочными перекрытиями. 	Основы технологии возведения зданий

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		21. Возведение крупнопанельных бескаркасных зданий. 22. Возведение зданий методами подъема этажей. 23. Возведение зданий методами подъема перекрытий. 24. Возведение зданий из объемных блоков. Средства механизации. Особенности геодезического контроля точности монтажа. 25. Возведение оболочек покрытий зданий. 26. Преимущества и недостатки монолитного железобетона. Методы возведения монолитных и сборно-монолитных зданий. 27. Назначение опалубки. Виды опалубочных систем. Области применения каждой. 28. Назначение арматуры. Виды арматуры и арматурных изделий. 29. Распалубливание конструкций. Распалубочная прочность бетона. 30. Выбор рациональных технологических схем приготовления, доставки бетонных смесей. 31. Выбор рациональных технологических схем подачи и укладки бетонных смесей. 32. Выбор комплекта опалубки. 33. Возведение зданий в разборно-переставной и блочной опалубках. 34. Возведение зданий в несъемной опалубке. 35. Возведение зданий в объемно-переставной опалубке. 36. Возведение зданий в скользящей опалубке. 37. Возведение монолитных железобетонных и армоцементных оболочек с использованием пневмоопалубки. 38. Возведения зданий при отрицательной температуре окружающей среды. 39. Особенности возведения зданий при повышенных температурах среды.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать состав строительных операций и процессов; - обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые машины, механизмы, технологическую оснастку; - разрабатывать технологические карты строительных процессов, проекты производства строительно-монтажных работ; - разрабатывать параметры различных технологий возведения зданий 	Примерный перечень тем курсовых проектов: — Разработка технологической карты на возведение каркаса одноэтажного промышленного здания из сборных железобетонных конструкций (варианты с различными объемно-планировочными параметрами). Варианты заданий см. выше. — Разработка технологической карты на возведение каркаса многоэтажного здания из сборных железобетонных конструкций (варианты с различными объемно-планировочными параметрами). — Разработка технологической карты на возведение подземных конструкций зданий (варианты с различными видами фундаментов и объемно-планировочными параметрами).	
Владеть	- технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного	Тематика практических занятий по индивидуальным заданиям: 1. Выбор такелажной и технологической оснастки при возведении зданий и сооружений	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	производства	<p>различного назначения.</p> <p>2. Определение технических параметров кранов для возведения одноэтажных промышленных зданий и многоэтажных зданий.</p> <p>3. Выбор кранов по техническим параметрам.</p> <p>4. Составление калькуляции трудоемкости, машиноемкости, продолжительности работ и фонда оплаты труда для возведения здания из сборных конструкций.</p> <p>5. Разработка технологических карт на возведение каркасов одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>6. Проектирование календарного графика производства работ по возведению зданий и сооружений.</p> <p>7. Выбор оптимальной технологической схемы приготовления, доставки, подачи, приемки и укладки бетонных смесей. Выбор комплекта опалубки.</p> <p>8. Возведение зданий, сочетающих конструктивные элементы из различных материалов.</p> <p>9. Обеспечение качества монолитных бетонных и железобетонных конструкций.</p>	
<p>ПК-9 – способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p>			
Знать:	- нормативные документы по обеспечению безопасности при организации рабочих мест	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <p>Производственная среда и условия труда</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тяжесть и напряженность труда 2. Микроклимат. Действие параметров микроклимата на человека 3. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование теплового облучения 4. Способы нормализации микроклимата производственных помещений 5. Защита от теплового облучения 6. Причины и характер загрязнения воздуха рабочей зоны 7. Действие вредных веществ на организм человека 8. Нормирование вредных веществ. Защита от вредных веществ 9. Вентиляция. Естественная вентиляция. Механическая вентиляция 10. Промышленный шум. Характеристики шума. Действие шума на организм человека. 11. Нормирование шума. Защита от шума 12. Промышленная вибрация. Количественные характеристики вибрации 13. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации 14. Производственное освещение. Характеристики освещения 15. Виды производственного освещения. Нормирование производственного освещения 16. Устройство и обслуживание систем искусственного освещения 17. Основные причины поражения человека электрическим током. Действие тока на человека 	Безопасность жизнедеятельности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		18. Факторы, определяющие действие электрического тока на организм человека 19. Защитное заземление. Защитное зануление. Защитное отключение 20. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасную работу в электроустановках 21. Характеристика ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений 22. Защита от ионизирующих излучений 23. Электромагнитные поля промышленной частоты. Постоянные магнитные поля 24. Электромагнитные поля радиочастот. Защита от электромагнитных полей	
Уметь:	- оценивать уровень опасных и вредных факторов при организации и осуществлении деятельности	Примерные практические задания: Задание № 1 Оцените комфортность микроклимата по измеренным данным для указанной категории работ по тяжести. Задание № 2 Оцените достаточность естественного освещения по измеренным данным для заданного характера зрительной работы в соответствии с нормативными документами. Задание № 3 Оцените достаточность искусственного освещения по измеренным данным для заданного характера зрительной работы в соответствии с нормативными документами.	
Владеть:	- навыками применения методов обеспечения безопасности при организации рабочих мест	Комплексное задание: Используя результаты специальной оценки условий труда на рабочем месте, предложите варианты методов обеспечения безопасности на данном рабочем месте с учетом выявленных вредных/опасных факторов.	
Знать	– технологические процессы строительного производства; – методы ведения работ при строительстве; – основные понятия трудоемкости и выработки; – нормативно-технические документы; – требования единого квалификационного справочника; – современные машины и механизмы для ведения работ; – виды исполнительной документации и тре-	Теоретические вопросы к зачету: 1. Организация управления качеством строительной продукции. 2. Этапы формирования качества строительной продукции. 3. Виды производственного контроля качества строительной продукции. 4. Органы надзора за строительством. 5. Государственный строительный надзор. Функции органов государственного строительного надзора. 6. Цели и порядок проведения итоговой проверки на объекте органами государственного строительного надзора. 7. Виды строительного (производственного) контроля качества в строительном-монтажных организа-	Основы организации и управление в строительстве

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>бования к ее ведению;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила по охране труда, требования пожарной безопасности и охраны окружающей среды. 	<p>циях.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Методы ведения работ при строительстве. 9. Технологические процессы строительного производства. 10. Основные понятия трудоемкости и выработки. 11. Современные машины и механизмы для ведения работ. 12. Виды исполнительной документации и требования к ее ведению. 13. Правила по охране труда и пожарной безопасности при производстве строительных работ. 14. Виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения. 15. Требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – строить календарные графики, составлять калькуляцию затрат, составлять технологические карты, подбирать бригады на работы; – оптимизировать трудовые процессы. 	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать технологические карты на выполнение отдельных видов работ с включением схем операционного контроля качества, описанием методов производства работ, указанием трудозатрат и потребности в материалах, машинах, оснастке, приспособлениях и средствах защиты работающих. 2. Определить требуемое количество, профессиональный и квалификационный состав работников в соответствии с производственными заданиями и календарными планами строительного производства на участке строительства. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами организации рабочего места; – профессиональным языком; – методами оптимизации трудовых процессов. 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить основные виды и объемы строительно-монтажных работ, которые необходимо произвести в процессе возведения объекта строительства. 2. Определить потребность строительного производства в трудовых ресурсах. 3. Выбрать методы производства работ с указанием количества используемых механизмов, количества захваток, последовательности выполнения. 4. На примере виртуального строительного объекта определить причины, влияющие на потери рабочего времени и обосновать величины потерь. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - нормативно-технические документы; - техническое и тарифное нормирование; - методику выбора и документирования технологических решений на стадиях проектирования и реализации; - требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения; - исполнительную документацию; 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативная и проектная документация строительного производства. СНиП, СП, ПОС, ППР. Качество строительной продукции. Дефекты. Скрытые работы. Методы контроля качества строительной продукции. Организация контроля. 2. Контроль качества в процессе и по окончании производства земляных работ. 3. Контроль качества в процессе и по окончании устройства свайных фундаментов. 4. Контроль качества в процессе и по окончании работ по устройству бетонных и железобетонных конструкций. 	Технологические процессы в строительстве

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	- контроль качества производства подготовительный, строительного-монтажных и других видов строительных работ.	5. Контроль качества в процессе и окончанию монтажа строительных конструкций. 6. Контроль качества в процессе и окончанию при производстве каменных работ. 7. Контроль качества в процессе и окончанию при производстве работ по устройству защитных покрытий (гидроизоляционные, теплоизоляционные, антикоррозийные). 8. Контроль качества в процессе и окончанию при производстве отделочных работ (облицовочные работы, штукатурные работы, малярные работы, обойные работы, работы по устройству бетонных полов и дощатых полов из штучных материалов).	
Уметь	- составлять калькуляцию трудовых затрат; - подбирать бригады на работы; - строить календарные графики; - составлять технологические схемы строительных процессов; - составлять карты операционного контроля качества работ; - подготавливать технологические карты.	Практические задания: 1. Запроектировать технологическую схему разработки земляного сооружения (котлована, траншеи) с учетом его размеров. 2. Запроектировать технологическую схему монтажа фундаментов многоэтажного каркасного здания. 3. Составить калькуляцию машиноемкости, трудовых затрат и заработной платы рабочих и продолжительности работы машин и механизмов. 4. Разработать календарный график на строительство нулевого цикла всего здания из условия бесперебойной двухсменной работы каждого механизма при 8 часовом рабочем дне.	
Владеть	- методами организации рабочего места; - профессиональным языком; - методами подготовки технологических карт; - типовыми методами контроля технологических процессов на производственных участках, навыками осуществления контроля соблюдения технологической дисциплины.	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания: 1. Оформить по результатам выполненных практических заданий технологическую карту по выполнению нулевого цикла многоэтажного каркасного здания.	
Знать	Не формируется	-	Проектная деятельность
Уметь	- оформлять законченную проектную документацию и рабочую документацию в соответствии с заданием, с учетом стандартов, технических условий и других нормативных документов; - взаимодействовать объемно-планировочное, конструктивное и архитектурно-композиционное решения здания заданного	<i>Практические вопросы к зачетам (6, 7 семестры)</i> Клаузурная разработка архитектурно-конструктивной идеи проекта. Разработка объемно-планировочного решения. Разработка схем расположения сборных элементов строительных конструкций. Разработка детализованных чертежей. Оформление архитектурно-строительных рабочих чертежей планов этажей и разрезов. Проработка фасадов и перспективных видов. <i>Практические вопросы к зачету (8 семестр)</i>	Проектная деятельность

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>типа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать ТЭП проектных решений зданий различного типа; - разрабатывать конструктивные решения зданий различного типа по заданному объемно-планировочному решению и анализировать значения ТЭП проектных решений.. 	<p>Функциональная организация территории. Разработка разбивочного плана. Разработка плана проездов, тротуаров, дорожек и площадок. Разработка плана озеленения и расположения малых архитектурных форм. Оформление чертежа генерального плана.</p>	
Владеть	Не формируется	-	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия трудоемкости и выработки, технологические процессы строительного производства, методы ведения работ при строительстве; - нормативно-технические документы; - требования единого квалификационного справочника; - виды исполнительной документации и требования к ее ведению; - современные методы ведения работ; - современное программное обеспечения для контроля трудового процесса; - современные машины и механизмы для ведения работ 	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Виды и содержание стройгенпланов 2 Размещение монтажных кранов и механизмов 3 Организация складского хозяйства и внутрипостроечной дороги 4 Обеспечение энергией и водой 	Организация, планирование и управление в строительстве
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - строить календарные графики, составлять калькуляцию затрат, составлять технологические карты, подбирать бригады на работы; - подготавливать технологические карты; - оптимизировать трудовые процессы 	<p>Тест на тему «Сетевые графики»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Верно ли утверждение, что понятие «работа» в сетевом графике характеризует только мероприятие, для реализации которого необходимо реальное использование материальных, трудовых или финансовых ресурсов? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1) Да. <input type="checkbox"/> 2) Нет. 2. Может ли «работа» сетевого графика характеризовать процесс, длящийся во времени, для которого не требуется специальных затрат материальных, трудовых или финансовых ресурсов? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1) Да. <input type="checkbox"/> 2) Нет. 3. Какая характеристика принимается в качестве оценки времени выполнения работы при расчете параметров сетевого графика? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1) Минимальное время выполнения работы. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><input type="checkbox"/> 2) Максимальное время выполнения работы.</p> <p><input type="checkbox"/> 3) Наиболее вероятно время выполнения работы.</p> <p><input type="checkbox"/> 4) Ожидаемое время выполнения работы.</p> <p>4. Может ли в сетевом графике быть несколько критических путей?</p> <p><input type="checkbox"/> 1) Да.</p> <p><input type="checkbox"/> 2) Нет.</p> <p>5. Может ли в сетевом графике быть несколько критических путей с разной продолжительностью?</p> <p><input type="checkbox"/> 1) Да.</p> <p><input type="checkbox"/> 2) Нет.</p> <p>6. Могут ли работы сетевого графика, лежащие на критическом пути, проходить через события, имеющие «ненулевые» резервы времени?</p> <p><input type="checkbox"/> 1) Да.</p> <p><input type="checkbox"/> 2) Нет.</p> <p>7. Могут ли работы сетевого графика, не лежащие на критическом пути, проходить через события с «нулевыми» резервами времени их совершения?</p> <p><input type="checkbox"/> 1) Да.</p> <p><input type="checkbox"/> 2) Нет.</p> <p>8. Может ли критический путь сетевого графика проходить через фиктивную работу?</p> <p><input type="checkbox"/> 1) Нет.</p> <p><input type="checkbox"/> 2) Да.</p> <p>9. Какой из ответов является верным. Может ли «работа» сетевого графика иметь «нулевую» продолжительность?</p> <p>1) Да.</p> <p><input type="checkbox"/> 2) Нет.</p> <p><input type="checkbox"/> 3) Может, если она характеризует зависимость между работами сетевого графика.</p> <p>10. Могут ли разные события сетевого графика иметь разную продолжительность?</p> <p><input type="checkbox"/> 1) Да.</p> <p><input type="checkbox"/> 2) Нет.</p> <p><input type="checkbox"/> 3) Ранние события имеют меньшую продолжительность, а поздние – большую.</p> <p><input type="checkbox"/> 4) Ранние события имеют большую продолжительность, а поздние – меньшую.</p> <p>11. Какое из утверждений является верным? Коэффициенты напряженности работ сетевого графика принимают максимальное значение:</p> <p><input type="checkbox"/> 1) для фиктивных работ, т. к. они имеют «нулевую» продолжительность;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<input type="checkbox"/> 2) для работ, находящихся на критическом пути; <input type="checkbox"/> 3) для работ, имеющих наибольшее значение полных резервов времени; <input type="checkbox"/> 4) другое. 12. Какое из утверждений является верным? Раннее время совершения события сетевого графика характеризует: <input type="checkbox"/> 1) максимальный по продолжительности срок от начального события, необходимый для выполнения всех работ, следующих за данным событием; <input type="checkbox"/> 2) минимальный по длительности срок, необходимый для выполнения всех работ, следующих за данным событием; <input type="checkbox"/> 3) максимальный по продолжительности срок, необходимый для выполнения всех работ, предшествующих данному событию; <input type="checkbox"/> 13. Какое из утверждений является верным? Позднее время совершения события сетевого графика характеризует: <input type="checkbox"/> 1) максимальный по продолжительности срок от начального события, необходимый для выполнения всех работ, следующих за данным событием; <input type="checkbox"/> 2) минимальный по длительности срок, необходимый для выполнения всех работ, следующих за данным событием; <input type="checkbox"/> 3) максимальный по продолжительности срок, необходимый для выполнения всех работ, предшествующих данному событию; <input type="checkbox"/> 4) минимальный срок, необходимый для выполнения всех работ, предшествующих данному событию.	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами организации рабочего места; - профессиональными терминами и определениями; - методами подготовки технологических карт; - методами оптимизации трудовых процессов, методами организации и эксплуатации парка строительных машин и транспорта в строительстве 		
ПК-10 – знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда			
Знать	– основные правовые понятия, основные ис-	Примерные вопросы к зачету:	Правоведение

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>точники права, виды юридической ответственности в сфере управленческой и предпринимательской деятельности строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда.</p>	<p>5. Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности. 6. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности. 7. Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником. 8. Основания приобретения права собственности. 9. Основания прекращения права собственности. 10. Виды гражданско-правовых договоров и способы обеспечения их исполнения. 11. Трудовой договор: условия, стороны, порядок заключения. 12. Порядок приема на работу. Испытательный срок. 13. Понятие и виды рабочего времени 14. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. 15. Материальная ответственность работника и работодателя: понятие, основания и порядок применения. 16. Прекращение трудового договора.</p>	
Уметь	<p>– ориентироваться в системе законодательства, определять соотношение юридического содержания норм с фактическими обстоятельствами, касающимися управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда.</p>	<p>Примерные практические задания: Вера Сырнева сообщила своей подруге Марине Петуховой, что открывает коммерческую организацию – благотворительный фонд «Строим вместе» и предложила подруге внести первый взнос, сразу после открытия. Укажите юридические неточности в сообщении Веры Сырневой. Аргументируйте свой ответ ссылками на статьи части 1 Гражданского кодекса РФ.</p>	
Владеть	<p>– практическими навыками анализа и разрешения юридических вопросов, совершения юридических действий, составления юридических документов по управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда.</p>	<p>Примерные практические задания: Иванов, Петров и Загоруйко решили создать Общество с ограниченной ответственностью «Стройка века». Какие учредительные документы им необходимо оформить? Аргументируйте свой ответ ссылками на статьи части 1 Гражданского кодекса РФ.</p>	
Знать	<p>- сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли организаций; - значение государственной экономической политики в повышении эффективности экономики, формы ее осуществления (денежно-</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Действующая система ценообразования в строительстве. 2. Виды сметных норм и расценок. 3. Сборники ГЭСН: виды, назначение и содержание. 4. Сборники единичных расценок: виды, назначение и содержание. 	Экономика в строительстве

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	кредитная, бюджетно-налоговая, социальная), основные методы и инструменты ее осуществления; - методы определения сметной стоимости строительства, порядок и особенности разработки сметной документации; - основные показатели технической и экономической эффективности строительного производства, методы их повышения.	<p>5. Открытые и закрытые единичные расценки.</p> <p>6. Сборники ТСЦ (СЦМ): виды, назначение и содержание.</p> <p>7. Сборники ТСЦ (СЦЭМ): назначение и содержание.</p> <p>8. Сборник цен на перевозку грузов: назначение и содержание.</p> <p>9. Состав лимитированных затрат.</p> <p>10. Временные здания и сооружения: виды, документ, методика учета стоимости в строительных сметах.</p> <p>11. Зимнее удорожание работ: фактор, документ, методика учета стоимости в строительных сметах.</p>	
Уметь	- составлять и анализировать различные виды сметной документации; - разработать мероприятия по повышению технической и экономической эффективности строительного производства.	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Составить локальную смету базисно-индексным методом для определения сметной стоимости нового строительства объекта:</p> <p>1.1 Разработка грунта в отвал экскаваторами «драглайн» или «обратная лопата» с ковшем вместимостью 0,65 м³, группа грунтов: 3, объем работы 120 м³;</p> <p>1.2 Укладка фундаментов под колонны при глубине котлована до 4 м, массой конструкций: до 3,5 т (Блоки фундаментов стаканые, объем 1 шт – 1,3 м³, расход арматуры А3 – 30 кг/м³), объем работы – 62 шт.;</p> <p>1.3 Установка колонн прямоугольного сечения в стаканы фундаментов зданий при глубине заделки колонн до 0,7 м, масса колонн до: 3 т (Колонны прямоугольные сплошные, объем 1 шт – 0,7 м³, расход арматуры А3 – 70 кг/м³), объем работы – 62 шт.;</p> <p>1.4 Кладка стен из кирпича глиняного обыкновенного толщиной 510 мм с облицовкой лицевым керамическим кирпичом при высоте этажа до 4 м, объем работы – 12 м³;</p> <p>1.5 Установка в одноэтажных зданиях стропильных ферм при длине плит покрытий до 6 м, пролетом до 24 м, массой до: 10 т и высоте зданий до 25 м, объем работы – 31 шт.</p>	
Владеть	- практическими навыками определения сметной стоимости строительства; - способами оценки значимости и практической пригодности полученных результатов.	<p>Примерные задания:</p> <p>1. Составить объектную смету для перечня работ с использованием программного комплекса «Гранд Смета».</p>	
ПК-11 – владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения			
Знать	– основные понятия экономики, менеджмента, технологию строительного производства, методы моделирования строительного произ-	Теоретические вопросы к зачету: 1. Объекты, субъекты и предмет управления в строительстве. 2. Организационные структуры управления.	Основы организации и управление в строительстве

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>водства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы исследования эффективности применения технологических последовательностей; – критерии оценки эффективности принятых решений; – задачи науки для оптимизации процессов анализа и контроля моделирования строительного производства. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Составляющие управляющей системы строительного производства. 4. Подготовка строительного производства. Общие положения. 5. Общая организационно-техническая подготовка строительного производства. Общая организационная подготовка. 6. Общая организационно-техническая подготовка работы подготовительного периода. 7. Планово-экономические мероприятия при подготовке строительного производства. 8. Технологические процессы строительного производства. 9. Методы исследования эффективности применения технологических последовательностей. 10. Критерии оценки эффективности принятых решений 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – приобретать знания в области инновационного развития в управлении и организации строительного производства; – применять научные знания в профессиональной деятельности; – использовать их на междисциплинарном уровне; – оценивать степень эффективности использования инновационных разработок в практическом применении. 	<p>Практические задания:</p> <p>Подготовить доклады на следующие темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы оценки полноты использования инновационного потенциала строительной организации. 2. Развитие инновационных процессов в управлении строительством . 3. Концепция инновационного развития строительной организации. 4. Оценка эффективности инновационных процессов в организации строительного производства. 5. Инновационные методы развития строительной организации. 6. Показатели технического уровня и эффективности новой техники и технологии. 7. Прогнозирование рисков в инновационной деятельности строительного предприятия. 8. Методы и технологии управления рисками в инновационном процессе. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – профессиональным языком; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; – навыками оценки эффективности принятых решений; – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Произвести экономическую оценку эффективности управленческих решений: a) произвести оценку эффективности управленческого решения по экономии затрат на его разработку и внедрение; b) произвести оценку эффективности управленческого решения по конечным результатам; c) произвести оценку эффективности управленческого решения по результатам изменения экономических показателей работы организации. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – стадии инновационного процесса; – основные элементы инфраструктуры инновационной деятельности; 	<p>Перечень вопросов при подготовке к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инновационный процесс. Сущность и понятие инновационного процесса. 2. Стадии инновационного процесса, их продолжительность, структура затрат. 	Продвижение научной продукции

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	планировать и принимать участие в организации и реализации инновационной деятельности.	3. Инфраструктура инновационной деятельности. Перечень вопросов при подготовке к зачету: 1. Инновационная деятельность: виды, особенности, объекты и субъекты. 2. Бизнес-план инновационного проекта. Основные понятия и разделы.	
Владеть	практическими навыками выбора направления исследований. практическими навыками формулирования цели, задач и результатов научно-исследовательской деятельности; практическими навыками выбора способов решения поставленных задач и ресурсов для достижения целей исследования.	Практическая работа № 1 «Подготовка научных статей, посвященных актуальным проблемам в области строительства».	
Знать	- основные понятия экономики, менеджмента; - технологию строительного производства; - методы моделирования строительного производства; - основы логистики, организации и управления в строительстве; - методы исследования эффективности применения технологических последовательностей; - критерии оценки эффективности принятых решений; - способы формирования трудовых коллективов специалистов от поставленных задач; - организацию календарного планирования в строительстве; - организацию материально-технического снабжения; - проектирование организационно-технологической документации; - виды современного программного обеспечения;	Перечень теоретических вопросов: 1 Структура материально-технической базы 2 Формы организации материально-технического обеспечения 3 Организация поставок материально-технических поставок 4 Унифицированная нормативно-технологическая документация по комплектации 5 Расчет состава бытового городка 6 Планировочные решения бытовых городков 7 Выбор инженерных систем жизнеобеспечения 8 Эксплуатация бытовых городков	Организация, планирование и управление в строительстве


Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																																																																																																																																																																																																																														
	- задачи науки для оптимизации процессов анализа и контроля моделирования строительного производства																																																																																																																																																																																																																																																																																
Уметь	<p>- приобретать знания в области инновационного развития в управлении и организации строительного производства;</p> <p>- организовать поточное ведение строительно-монтажных работ;</p> <p>- применять научные знания в профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать полученные знания на междисциплинарном уровне;</p> <p>- производить сетевое моделирование строительного производства;</p> <p>- оценивать степень эффективности использования инновационных разработок в практическом применении</p>	<p>Составление карточки-определителя работ и сетевого графика на возведение одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий по заданию преподавателя.</p> <p style="text-align: center;">Варианты заданий</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="15" style="text-align: center;">Одноэтажное промышленное здание</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Поперечный пр.</th> <th colspan="2">Продольный пр.</th> <th colspan="3">Шаг колонн</th> <th colspan="3">Размер здания</th> <th colspan="5">Привязка к Генплану</th> </tr> <tr> <th>Номер вар.</th> <th>Пролет, кол-во</th> <th>Номер вар.</th> <th>Пролет, кол-во</th> <th>Номер вар.</th> <th>К</th> <th>С</th> <th>Номер вар.</th> <th>L</th> <th>H</th> <th>Номер вар.</th> <th>L₁</th> <th>L₂</th> <th>L₃</th> <th>L₄</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>18x2</td><td>1</td><td>24x2 30x2</td><td>1</td><td>6</td><td>6</td><td>1</td><td>180</td><td>14</td><td>1</td><td>40</td><td>60</td><td>30</td><td>50</td></tr> <tr><td>2</td><td>24x2</td><td>2</td><td>18x2 24x2</td><td>2</td><td>6</td><td>12</td><td>2</td><td>180</td><td>12</td><td>2</td><td>24</td><td>30</td><td>45</td><td>24</td></tr> <tr><td>3</td><td>30x2</td><td>3</td><td>30x1 36x2</td><td>3</td><td>12</td><td>12</td><td>3</td><td>240</td><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>36x2</td><td>4</td><td>18x2 24x2</td><td>4</td><td>12</td><td>12</td><td>4</td><td>240</td><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>18x1</td><td>5</td><td>36x5</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>5</td><td>300</td><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>24x1</td><td>6</td><td>30x5</td><td>6</td><td>6</td><td>12</td><td>6</td><td>180</td><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>30x1</td><td>7</td><td>18x2 30x2</td><td>7</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>300</td><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>36x1</td><td>8</td><td>36x2 18x2</td><td>8</td><td>12</td><td>12</td><td>8</td><td>360</td><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>18x3</td><td>9</td><td>24x3</td><td>9</td><td>6</td><td>12</td><td>9</td><td>240</td><td>9,6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>24x3</td><td>10</td><td>18x4</td><td>10</td><td>12</td><td>12</td><td>10</td><td>360</td><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>30x3</td><td>11</td><td>30x3</td><td>11</td><td>6</td><td>12</td><td>11</td><td>240</td><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>36x3</td><td>12</td><td>36x4</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>240</td><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>18x1 24x1</td><td>13</td><td>30x4</td><td>13</td><td>6</td><td>12</td><td>13</td><td>360</td><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>30x1 36x1</td><td>14</td><td>36x4</td><td>14</td><td>12</td><td>12</td><td>14</td><td>240</td><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>18x1 30x1</td><td>15</td><td>24x4</td><td>15</td><td>6</td><td>6</td><td>15</td><td>300</td><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Например, вариант 3-8-11-4-1</p> <p>Поперечный пролет (вариант 3) – 2 пролета по 30 метров; Продольный пролет (вариант 8) – 2 пролета по 36 м, 2 пролета по 18 м; Шаг колонн (вариант 11): внешний (к) – 6 м, внутренний (с) – 12 м; Размер здания (вариант 4): длина продольных пролетов (L) – 240 м, высота здания (H) – 18 м. Привязка к генеральному плану по варианту 1</p>	Одноэтажное промышленное здание															Поперечный пр.		Продольный пр.		Шаг колонн			Размер здания			Привязка к Генплану					Номер вар.	Пролет, кол-во	Номер вар.	Пролет, кол-во	Номер вар.	К	С	Номер вар.	L	H	Номер вар.	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	1	18x2	1	24x2 30x2	1	6	6	1	180	14	1	40	60	30	50	2	24x2	2	18x2 24x2	2	6	12	2	180	12	2	24	30	45	24	3	30x2	3	30x1 36x2	3	12	12	3	240	16						4	36x2	4	18x2 24x2	4	12	12	4	240	18						5	18x1	5	36x5	5	6	6	5	300	14						6	24x1	6	30x5	6	6	12	6	180	12						7	30x1	7	18x2 30x2	7	6	6	7	300	18						8	36x1	8	36x2 18x2	8	12	12	8	360	14						9	18x3	9	24x3	9	6	12	9	240	9,6						10	24x3	10	18x4	10	12	12	10	360	12						11	30x3	11	30x3	11	6	12	11	240	14						12	36x3	12	36x4	12	12	12	12	240	18						13	18x1 24x1	13	30x4	13	6	12	13	360	12						14	30x1 36x1	14	36x4	14	12	12	14	240	16						15	18x1 30x1	15	24x4	15	6	6	15	300	12						
Одноэтажное промышленное здание																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Поперечный пр.		Продольный пр.		Шаг колонн			Размер здания			Привязка к Генплану																																																																																																																																																																																																																																																																							
Номер вар.	Пролет, кол-во	Номер вар.	Пролет, кол-во	Номер вар.	К	С	Номер вар.	L	H	Номер вар.	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄																																																																																																																																																																																																																																																																			
1	18x2	1	24x2 30x2	1	6	6	1	180	14	1	40	60	30	50																																																																																																																																																																																																																																																																			
2	24x2	2	18x2 24x2	2	6	12	2	180	12	2	24	30	45	24																																																																																																																																																																																																																																																																			
3	30x2	3	30x1 36x2	3	12	12	3	240	16																																																																																																																																																																																																																																																																								
4	36x2	4	18x2 24x2	4	12	12	4	240	18																																																																																																																																																																																																																																																																								
5	18x1	5	36x5	5	6	6	5	300	14																																																																																																																																																																																																																																																																								
6	24x1	6	30x5	6	6	12	6	180	12																																																																																																																																																																																																																																																																								
7	30x1	7	18x2 30x2	7	6	6	7	300	18																																																																																																																																																																																																																																																																								
8	36x1	8	36x2 18x2	8	12	12	8	360	14																																																																																																																																																																																																																																																																								
9	18x3	9	24x3	9	6	12	9	240	9,6																																																																																																																																																																																																																																																																								
10	24x3	10	18x4	10	12	12	10	360	12																																																																																																																																																																																																																																																																								
11	30x3	11	30x3	11	6	12	11	240	14																																																																																																																																																																																																																																																																								
12	36x3	12	36x4	12	12	12	12	240	18																																																																																																																																																																																																																																																																								
13	18x1 24x1	13	30x4	13	6	12	13	360	12																																																																																																																																																																																																																																																																								
14	30x1 36x1	14	36x4	14	12	12	14	240	16																																																																																																																																																																																																																																																																								
15	18x1 30x1	15	24x4	15	6	6	15	300	12																																																																																																																																																																																																																																																																								
Владеть	<p>- профессиональными терминами и определениями;</p> <p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</p> <p>- навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности;</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использова-</p>	<p>Шаг колонн (вариант 11): внешний (к) – 6 м, внутренний (с) – 12 м;</p> <p>Размер здания (вариант 4): длина продольных пролетов (L) – 240 м, высота здания (H) – 18 м.</p> <p>Привязка к генеральному плану по варианту 1</p>																																																																																																																																																																																																																																																																															

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ния возможностей информационной среды		
ПК-12 – способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия экономики, строительного производства, моделирования в строительстве; – нормативно-технические документы; – принципы организации поточного строительства; – современные методы построения и увязки строительных потоков. 	<p>Теоретические вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи и организация проектирования. Общие положения. 2. Этапы и стадии проектирования, содержание ПСД. 3. Проектные и изыскательные организации. Структура, назначение. 4. Изыскательные работы. Назначение и организация проведения. 5. Экономические изыскания. 6. Инженерные (технические) изыскания. 7. Организационно-технологическая документация. 8. ПОС – проект организации строительства. 9. ППР- проект производства работ. 10. Автоматизация, согласование. Экспертиза и утверждение ПСД. 11. Понятие «Проект» - типы, виды проекта. 12. Жизненный цикл и участники проекта. 13. Понятие управления проекта. 14. Основные понятия моделирования в строительстве. 15. Поточная организация строительства. Общие положения. 16. Принцип проектирования потоков. 17. Классификация потоков. 18. Параметры строительных потоков. 19. Равномерный поток. 20. Краткометричный поток. 21. Организация потоков при возведении отдельных зданий. 22. Организация потоков при возведении комплексов. 23. Организация потоков линейно-протяженных сооружений. 24. Регулирование потоков. 25. Моделирование строительного производства. Общие положения. 26. Сетевые модели. Назначение и виды. 27. Сетевые модели. Элементы и параметры. 28. Сетевые модели. Способы расчета. 29. Корректировка (оптимизация) сетевых графиков. 	Основы организации и управление в строительстве

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		30. Виды сетевых графиков в ПОС ИППР – программные средства. 31. Календарное планирование. Общие положения. 32. Состав календарного плана строительства. 33. Календарные планы жилых и общественных зданий. 34. Календарные планы промышленных зданий.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – строить линейные и сетевые графики, калькуляции затрат, – подбирать методы ведения работы, – использовать современные машины, механизмы и методы труда при организации строительного потока; – рассчитать параметры строительного потока; – оптимизировать строительный процесс с использованием современных методов труда. 	Практические задания: 1. Составление и расчет сетевого графика строительства объекта с учетом принятой организационно-технологической последовательности. 2. Расчет сетевого графика в табличной форме. 3. Построение развертки сетевого графика на календарь. 4. Построение первоначального графика движения рабочих. 5. Оптимизация эпюры движения рабочих. 6. Расчет технико-экономических показателей сетевого графика.	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками построения сетевых и линейных графиков; – методами оптимизации сетевых и линейных графиков; – навыками построения и оптимизации циклограмм. 	Задания на решение задач из профессиональной области: Выполнить задачи на построение сетевых графиков: 1. Даны работы 1-5. Работа 4 начинается после окончания работ 1 и 2, работа 5 – после окончания работ 2 и 3. Построить сетевой график. 2. Даны работы 1-5. Работа 4 начинается после окончания работ 1-3, работа 5 – после работ 2 и 3. Построить сетевой график. 3. Даны работы 1-5. Работы 1 и 2 начинаются по завершению одноименных работ. Работа 4 начинается после работ 1-3, работа 5 – после 2 и 3. Построить сетевой график. 4. Даны работы 1-5. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1-3, работа 5 – после работы 3. Построить сетевой график. 5. Даны работы 1-6. Работы 4 и 5 начинаются после окончания работ 1 и 2, работа 6 начинается после работ 3 и 4. Построить сетевой график. 6. Даны работы 1-6. Работа 4 начинается после окончания работы 2, работа 5 – после окончания работ 1 и 2, работа 6 – после окончания работ 3 и 4. Построить сетевой график. 7. Даны работы 1-6. Работа 4 начинается после окончания работ 1 и 2, работа 5 – после окончания работы 2, работа 6 – после окончания работ 2 и 3. Построить сетевой график. 8. Даны работы 1-6. Работа 4 начинается после окончания 3, работа 5 – после окончания работ 1, 2 и 4, работа 6 – после окончания работ 1 и 2. Построить сетевой график. 9. Даны работы 1-6. Работа 4 начинается после работы 1, работа 5 – после работ 1 и 2, работа 6 – после работ 2 и 3. Построить сетевой график.	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		10. Даны работы 1-6. Работы 1 и 2 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работ 2 и 3, работа 6 – после работы 3. Построить сетевой график	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия об анализе производственной деятельности и сметной документации; - методы определения сметной стоимости строительства порядок и особенности разработки сметной документации и отчетности по утвержденным формам. 	<p style="text-align: center;">Теоретические вопросы:</p> <p>Состав сметной документации при определении сметной стоимости строительства. Локальная смета и локальный сметный расчет. Исходные данные для составления локальных сметных расчетов (смет). Методы определения сметной стоимости строительства при составлении смет. Сущность и основа базисно-индексного метода составления смет. Сущность и основа ресурсного метода составления смет. Назначение и условия применения укрупненных сметных нормативов. Объектные сметы и объектные сметные расчеты. Резерв средств на непредвиденные работы и затраты. Сущность и учет возвратных сумм в сметных расчетах.</p>	Экономика в строительстве
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться сметно-нормативной базой при разработке сметной документации; - пользоваться технической документацией при определении сметной стоимости строительства; - составлять различные виды сметной документации. 	<p style="text-align: center;">Примерные задания:</p> <p>1. Определить сметную стоимость нового строительства объекта: 1.1 Разработка грунта в отвал экскаваторами «драглайн» или «обратная лопата» с ковшом вместимостью 0,65 м³, группа грунтов: 3, объем работы 120 м³; 1.2 Укладка фундаментов под колонны при глубине котлована до 4 м, массой конструкций: до 3,5 т (Блоки фундаментов стаканые, объем 1шт – 1,3 м³, расход арматуры А3 – 30 кг/м³), объем работы – 62 шт.; 1.3 Установка колонн прямоугольного сечения в стаканы фундаментов зданий при глубине заделки колонн до 0,7 м, масса колонн до: 3 т (Колонны прямоугольные сплошные, объем 1шт – 0,7 м³, расход арматуры А3 – 70 кг/м³), объем работы – 62 шт.; 1.4 Кладка стен из кирпича глиняного обыкновенного толщиной 510 мм с облицовкой лицевым керамическим кирпичом при высоте этажа до 4 м, объем работы – 12 м³; 1.5 Установка в одноэтажных зданиях стропильных ферм при длине плит покрытий до 6 м, пролетом до 24 м, массой до: 10 т и высоте зданий до 25 м, объем работы – 31 шт.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками определения затрат на строительство; - принципами анализа затрат и результатов производственной деятельности; - навыками и методиками обобщения результатов анализа затрат и результатов производственной деятельности. 	<p style="text-align: center;">Примерные задания:</p> <p>1. Составить локальную смету ресурсным методом для определения сметной стоимости нового строительства объекта в текущих ценах: 1.1 Разработка грунта в отвал экскаваторами «драглайн» или «обратная лопата» с ковшом вместимостью 0,65 м³, группа грунтов: 3, объем работы 120 м³; 1.2 Укладка фундаментов под колонны при глубине котлована до 4 м, массой конструкций: до 3,5 т (Блоки фундаментов стаканые, объем 1шт – 1,3 м³, расход арматуры А3 – 30 кг/м³), объем работы</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>– 62 шт.;</p> <p>1.3 Установка колонн прямоугольного сечения в стаканы фундаментов зданий при глубине заделки колонн до 0,7 м, масса колон до: 3 т (Колонны прямоугольные сплошные, объем 1шт – 0,7 м³, расход арматуры А3 – 70 кг/м³), объем работы – 62 шт.;</p> <p>1.4 Кладка стен из кирпича глиняного обыкновенного толщиной 510 мм с облицовкой лицевым керамическим кирпичом при высоте этажа до 4 м, объем работы – 12 м³;</p> <p>1.5 Установка в одноэтажных зданиях стропильных ферм при длине плит покрытий до 6 м, пролетом до 24 м, массой до: 10 т и высоте зданий до 25 м, объем работы – 31 шт.</p>	
Знать	<p>- основные понятия экономики, строительного производства и моделирования в строительстве;</p> <p>- нормативно-технические документы;</p> <p>- принципы организации поточного строительства;</p> <p>- современные методы построения и увязки строительных потоков с использованием программного обеспечения</p>	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Генеральное и стратегическое планирование 2 Разработка базовой стратегии строительной организации 3 Текущее и оперативное планирование 4 Оценка рисков при принятии решений 5 Задачи, права и обязанности саморегулируемых организаций 6 Органы управления саморегулируемых организаций 7 Получение свидетельства о допуске к работам 8 Стандарты саморегулируемых организаций 9 Виды и участники подрядных торгов 10 Состав тендерной документации 11 Условия и порядок проведения торгов 12 Утверждение результатов и заключение контрактов 	Организация, планирование и управление в строительстве
Уметь	<p>- строить линейные и сетевые графики, калькуляции затрат, подбирать методы ведения работы;</p> <p>- использовать современные машин, механизмов и методов труда при организации строительного потока;</p> <p>- рассчитывать параметры строительного потока;</p> <p>- оптимизировать строительный процесс с использованием современных методов труда и программного обеспечения</p>	<p>Перечень примерных задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Даны работы 1–6. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работ 3 и 4, работа 6 – после работ 1 и 2. Построить сетевой график. 2. Даны работы 1–5. Работы 1 и 2 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 2 и 3, работа 5 – после работ 1–3. Построить сетевой график. 3. Даны работы 1–6. Работы 4 и 5 начинаются после выполнения работ 1 и 2, работа 6 начинается после работ 3 и 5. Построить сетевой график. 4. Даны работы 1–6. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работу 4 начинается после работ 2 и 3, работа 5 – после работ 1 и 2, работа 6 – после работы 1. Построить сетевой график. 	
Владеть	<p>- практическими навыками построения сетевых и линейных графиков; - методами управ-</p>	<p>Пример задания для расчета сетевой модели непосредственно на сети по вариантам</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																																																																															
	<p>ления производственными процессами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; - навыками построения и оптимизации циклограмм; - методами организации материально-технического снабжения строительства 	 <table border="1" data-bbox="770 549 1348 1015"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Шифр работы</th> <th colspan="7">Варианты продолжительностей работ</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-2</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2-3</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2-4</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>3-5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3-6</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>4-5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4-8</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>5-7</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6-9</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>7-9</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>7-10</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>8-0</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>9-11</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>10-11</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Шифр работы	Варианты продолжительностей работ							1	2	3	4	5	6	7	1-2	4	3	4	3	4	3	4	2-3	5	6	5	6	5	6	5	2-4	7	8	9	10	9	8	7	3-5	4	3	2	1	2	3	1	3-6	5	6	7	8	9	10	11	4-5	0	0	0	0	0	0	0	4-8	4	5	6	4	5	5	6	5-7	1	2	3	4	3	2	1	6-9	6	5	4	3	6	5	4	7-9	3	2	1	7	7	7	3	7-10	11	10	9	8	7	6	5	8-0	2	3	4	5	6	7	8	9-11	8	7	6	5	4	3	2	10-11	6	5	8	8	6	5	6	
Шифр работы	Варианты продолжительностей работ																																																																																																																																	
	1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																											
1-2	4	3	4	3	4	3	4																																																																																																																											
2-3	5	6	5	6	5	6	5																																																																																																																											
2-4	7	8	9	10	9	8	7																																																																																																																											
3-5	4	3	2	1	2	3	1																																																																																																																											
3-6	5	6	7	8	9	10	11																																																																																																																											
4-5	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																											
4-8	4	5	6	4	5	5	6																																																																																																																											
5-7	1	2	3	4	3	2	1																																																																																																																											
6-9	6	5	4	3	6	5	4																																																																																																																											
7-9	3	2	1	7	7	7	3																																																																																																																											
7-10	11	10	9	8	7	6	5																																																																																																																											
8-0	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																											
9-11	8	7	6	5	4	3	2																																																																																																																											
10-11	6	5	8	8	6	5	6																																																																																																																											

ПК-13 – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности			
Знать	<p>- современное состояние и основные тенденции развития отечественной и зарубежной архитектуры и строительных конструкций различных типов зданий</p>	<p><i>Теоретические вопросы к экзамену</i></p> <p>Классификации жилых зданий. Помещения квартиры и их функционально-планировочная характеристика. Особенности архитектурной композиции жилых зданий. Оценка проектных решений жилых зданий. Классификации общественных зданий. Отличительные особенности общественных зданий (функциональные и конструктивные). Особенности архитектурной композиции общественных зданий. Оценка проектных решений общественных зданий. Классификации промышленных зданий. Типы промышленных зданий по этажности: особенности применения, достоинства и недостатки. Универсальные промышленные здания.</p>	Основы архитектуры и строительных конструкций

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Функционально-технологические особенности промышленных зданий. Особенности архитектурной композиции промышленных зданий. Оценка проектных решений промышленных зданий. Виды воздействий на здания. Основные строительные конструкции зданий. Требования, предъявляемые к зданиям. Методика архитектурного конструирования. Виды оснований и характеристики грунтов. Виды воздействий на фундаменты. Определение глубины заложения фундаментов. Типы фундаментов. Наружные стены: виды воздействий и требования. Типы железобетонных и стальных колонн одноэтажных промышленных зданий. Виды воздействий на перекрытия. Типы железобетонных плит сборных перекрытий. Виды воздействий на покрытия зданий. Классификация покрытий и их элементы. Сборные чердачные и совмещённые покрытия. Железобетонные балки и фермы одноэтажных промышленных зданий. Стальные фермы одноэтажных промышленных зданий. Типы пространственных железобетонных покрытий. Типы стальных структурных блоков покрытий.</p>	
Уметь	Не формируется	-	
Владеть	Не формируется	-	
Знать	основные определения и понятия в области продвижения результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности на рынок	<p>Перечень вопросов при подготовке к зачету: 1. Результаты научной и научно-технической деятельности: основные понятия, виды. Классификация видов научно-технической продукции; 2. Инновации: подходы к определению, классификация и источники возникновения. Жизненный цикл инноваций.</p>	Продвижение научной продукции
Уметь	проводить патентный поиск	Практическая работа № 2 «Анализ тенденций и уровня техники в области строительства на основе патентного поиска».	
Владеть	способностью анализировать отечественный и зарубежный опыт в области создания и коммерциализации результатов научно-исследовательской и инновационной дея-	Практическая работа № 3 «Примеры коммерциализации результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности в области строительства (доклад с презентацией в формате PowerPoint)».	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	тельности		
Знать	- современное состояние и основные тенденции развития отечественной и зарубежной архитектуры и строительных конструкций различных типов зданий	<p style="text-align: center;"><i>Теоретические вопросы к зачету (6 семестр)</i></p> <p>Жилая среда как объект проектирования. Исходные данные и программа проектирования. Суть программы проектирования. Суть ответственности архитектора. Социальное и элитное жилище. Моральная долговечность жилища. Классификации семей по возрасту, составу, образу жизни, прежнему месту жительства. Нуклеарная семья. Взаимосвязь характера заселения квартир и их планировочных решений. Перспективы развития планировочных решений. Негативные последствия градостроительного зонирования XX века. Иерархический принцип организации городской застройки. Конструктивные системы и методы возведения зданий, инженерное оборудование, экономические требования. Приёмы преодоления монотонности, однообразия и непривлекательности. Приёмы укрупнения членения формы многоэтажного жилого дома. Использование рельефа, пластики и цвета в формировании образа. Архитектурно-композиционные приёмы формирования жилой застройки. Характеристика климата северных районов. Подзоны Севера РФ: тундровая, таёжная, лесоболотная, и их пригодность для заселения. Характеристика климата южных районов. Виды жаркого климата: сухой, влажный, и особенности организации в них жилой застройки. Законы зонирования: использование земли, плотность застройки, ограничение габаритов, свет и воздух, подъезды и площадки. Факторы, влияющие на формирование генерального плана города.</p> <p style="text-align: center;"><i>Теоретические вопросы к зачету (8 семестр)</i></p> <p>Назначение промышленных зданий. Промышленные сооружения. Организация аэрации помещений промышленных зданий в различные периоды года. Обеспечение устойчивой работы аэрации. Особенности применения зенитных фонарей, фонарей-надстроек и шедов. Совмещенное освещение промышленных зданий.</p>	Типология и архитектурно-конструктивное проектирование

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Одноэтажные промышленные здания, их достоинства и недостатки. Двухэтажные промышленные здания и их отличительные преимущества. Особенности объемно-планировочных решений многоэтажных промышленных зданий. Принципы проектирования универсальных промышленных зданий. Способы расположения вспомогательных помещений по отношению к зданию цеха: вставки, встройки, пристройки, встроенные помещения, отдельно стоящие. Функциональные схемы гардеробно-душевых блоков. Экологические требования по проектированию промышленных зданий. Взаимосвязь архитектуры жилых районов и промышленных предприятий. Факторы, влияющие на архитектурно-художественный образ промышленных зданий. Роль малых форм архитектуры, цвета, фактуры, средств монументального искусства на промышленных предприятиях.</p>	
Уметь	Не формируется	-	
Владеть	Не формируется	-	
Знать	- мировые тенденции в формировании архитектурно-конструктивных решений зданий различного типа.	<p style="text-align: center;"><i>Теоретические вопросы к зачету (6 семестр)</i></p> <p>Жилая среда как объект проектирования. Исходные данные и программа проектирования. Суть программы проектирования. Суть ответственности архитектора. Социальное и элитное жилище. Моральная долговечность жилища. Классификации семей по возрасту, составу, образу жизни, прежнему месту жительства. Нуклеарная семья. Взаимосвязь характера заселения квартир и их планировочных решений. Перспективы развития планировочных решений. Негативные последствия градостроительного зонирования XX века. Иерархический принцип организации городской застройки. Конструктивные системы и методы возведения зданий, инженерное оборудование, экономические требования. Приёмы преодоления монотонности, однообразия и непривлекательности. Приёмы укрупнения членения формы многоэтажного жилого дома. Использование рельефа, пластики и цвета в формировании образа. Архитектурно-композиционные приёмы формирования жилой застройки.</p> <p style="text-align: center;"><i>Теоретические вопросы к экзамену (7 семестр)</i></p>	Инженерно-архитектурное проектирование

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Развитие жилищного фонда России Задачи реконструкции Экстенсивный и интенсивный методы градостроительства Виды архитектурно-градостроительной реконструкции Виды архитектурно-планировочных мероприятий реконструкции объемно-планировочных решений зданий Технические мероприятия реконструкции Проблемы обновления и концепция реконструкции Архитектурно-социологический и конструктивно-технический циклы предпроектных исследований Конструктивно-технологическая концепция и градостроительный паспорт реконструкции Характерные черты исторической застройки, градостроительные и архитектурно-планировочные принципы её реконструкции Архитектурно-планировочные приемы реконструкции застройки домами первых массовых серий Характеристика серий крупнопанельных жилых домов с мелким шагом поперечных несущих стен Характеристика серий крупнопанельных жилых домов со смешанным шагом поперечных несущих стен Характеристика серий крупнопанельных жилых домов с неполным каркасом Характеристика серий жилых домов с тремя продольными несущими стенами Типы квартир для строительства с 1957 года. Типы квартир для строительства с 1971 года. Модернизация планировочного решения квартир. Модернизация планировочного решения секций жилых домов. Особенности проектирования пристроек и встроек. Особенности проектирования надстройки зданий. Особенности проектирования мансард. <i>Теоретические вопросы к зачету (8 семестр)</i> Назначение промышленных зданий. Промышленные сооружения. Организация аэрации помещений промышленных зданий в различные периоды года. Обеспечение устойчивой работы аэрации. Особенности применения зенитных фонарей, фонарей-надстроек и шедов. Совмещенное освещение промышленных зданий. Одноэтажные промышленные здания, их достоинства и недостатки. Двухэтажные промышленные здания и их отличительные преимущества. Особенности объемно-планировочных решений многоэтажных промышленных зданий.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Принципы проектирования универсальных промышленных зданий. Способы расположения вспомогательных помещений по отношению к зданию цеха: вставки, встройки, пристройки, встроенные помещения, отдельно стоящие. Функциональные схемы гардеробно-душевых блоков. Экологические требования по проектированию промышленных зданий. Взаимосвязь архитектуры жилых районов и промышленных предприятий. Факторы, влияющие на архитектурно-художественный образ промышленных зданий. Роль малых форм архитектуры, цвета, фактуры, средств монументального искусства на промышленных предприятиях. Сущность землетрясений. Схема сейсмической волны и колебания точек грунта. Характер разрушения зданий при землетрясениях различной силы. Принципы проектирования сейсмостойких зданий. Особенности устройства стыков сборных элементов. Приемы понижения центра тяжести здания. Характеристика природных условий Северных районов. Особенности проектирования жилых комплексов для Северных районов. Отложение снега у зданий. Приемы защиты зданий от снежных заносов. Сущность вечномёрзлых грунтов. Принципы использования вечномёрзлых грунтов. Решения многоэтажных зданий с открытым и закрытым подпольем. Устройство охлаждающих полов в зданиях на вечномёрзлых грунтах. Климатическая характеристика районов с жарким климатом. Функциональные требования к зданиям для южных районов. Мероприятия по борьбе с перегревом помещений. Особенности расположения зданий на генплане в южных районах. Особенности объёмно-планировочных решений зданий для южных районов. Типы солнцезащитных устройств. Рациональные типы покрытий зданий для жаркого влажного климата. Виды просадочных грунтов и их свойства. Виды строительных мероприятий при строительстве на слабых грунтах. Водозащитные мероприятия. Особенности конструктивных решений зданий на слабых грунтах. Особенности технологических процессов с избыточным выделением тепла.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Отличительные особенности объёмно-планировочных решений зданий с избыточными тепловыделениями. Конструктивное решение приточных и вытяжных аэрационных проёмов в зданиях горячих цехов. Схема работы аэрации в тёплый и холодный периоды года. Принципиальная схема фонаря типа ММК. Принципиальная схема фонаря типа МГМИ. Характеристика влажной среды помещений. Особенности конструирования несущих конструкций для помещений с влажной внутренней средой. Конструктивные решения стен для помещений с влажным и мокрым режимом. Конструктивные решения пола для помещений с влажной средой.</p>	
Уметь	Не формируется	-	
Владеть	Не формируется	-	
Знать	<p>- значение терминов, характерных для истории отечественной и зарубежной архитектуры, а также имена зарубежных и отечественных архитекторов; - особенности строительной техники и типы построек характерные для различных исторических периодов; - характеристику памятников архитектуры: автор, конструктивная система, стиль, объёмно-планировочное решение.</p>	<p><i>Теоретические вопросы к зачету</i></p> <p>Строительные материалы Древнего Египта. Конструктивные системы Древнего Египта. Типы построек Древнего Египта. Строительные материалы Древней Греции. Конструктивные системы Древней Греции. Отличие дорического и ионического ордера. Типы построек Древней Греции. Строительные материалы Древнего Рима. Конструктивные системы Древнего Рима. Типы древнеримских ордера. Типы построек Древнего Рима. Части древнегреческого ордера. Части древнегреческого ордера. Элементы антаблемента. Элементы колонны. Части полного древнеримского ордера. Элементы пьедестала. Строительная техника Византии. Своды Византии. Строительная техника Готики. Стилиевые черты Готики.</p>	История архитектуры

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Готический каркас. Строительная техника Ренессанса. Стилевые черты Ренессанса. Своды Возрождения. Строительная техника барокко и классицизма. Трехоболочковый купол. Стилевые черты барокко. Стилевые черты классицизма. Строительная техника Древней Руси. Планировочные и конструктивные особенности храмов крестово-купольной структуры. Строительные материалы и конструкции периода Московского государства. Конструктивные формы и элементы деревянных построек. Постройки Московского Кремля. Строительная техника барокко и классицизма в России. Сочетание различных материалов в строительных конструкциях. Основные стилевые особенности Петровского барокко. Постройки архитекторов в стиле русского барокко. Постройки архитекторов в стиле классицизм. Типология зданий и строительные конструкции начала IX века. Стилевые черты эклектики. Стилевые черты модерна. Архитекторы и постройки в стиле модерн. Стилевые черты рационализма. Постройки в рационалистическом стиле. Экспрессионизм (стилевые черты, архитекторы, постройки). Примеры формотворчества на основе создания новых конструкций. Истоки архитектуры XX в. Архитектура начала XX в. в России и за рубежом. Теории Ле Корбюзье и В. Гропиуса. Формирование интернационального стиля. Архитектура социального эксперимента в России, 1917-1940 гг. Возникновение конструктивизма. Мис Ван дер Роэ и его стиль. Структурализм, постфункционализм, неоэкспрессионизм и антифункционализм в зарубежной архитектуре.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		Постмодернизм в архитектуре 70-90-х гг. XX в. Стилль «хай-тек». Архитектура СССР последних лет его существования.	
Уметь	Не формируется	-	
Владеть	Не формируется	-	
Знать	- значение терминов, характерных для истории отечественного и зарубежного дизайна, а также имена зарубежных и отечественных дизайнеров; - особенности техники характерные для различных исторических периодов; - характеристику дизайнерских работ: автор, стилевые особенности	<i>Теоретические вопросы к зачету</i> Истоки дизайна XX в. Новая техника и архитектура 2-й половины XIX в. Изменения в типологии архитектурных зданий и сооружений. Зарождение дизайна, как вида проектно-художественной деятельности и школы У. Морриса и Макинтоша в Англии. Антиэклетизм. Архитектура начала XX в. в России и за рубежом. Антропософская архитектура. Архитектура экспрессионизма, неопластицизма и кубизма. Архитектурные утопии «машинного» века. Формирование нового типа архитектурного пространства. Идеи «нового города» и футуристическая архитектура. Технологические утопии рубежа веков. Теории Ле Корбюзье и В. Гропиуса. «Новая вещественность», технократические утопии и «Баухауз». Формирование интернационального стиля. Архитектурные утопии «русского авангарда». Возникновение конструктивизма. Рационализм и новая теория архитектуры. Урбанизм и дезурбанизм. Архитектура двухполюсного мира после 2-й Мировой войны. Структурализм, постфункционализм, неоэкспрессионизм и антифункционализм в зарубежной архитектуре. Архитектурная футурология и группа Аркигрэм. Идеи метаболизма в архитектуре Японии. Работы Роберта Вентури – новый взгляд на проблемы архитектуры. Стилль «хай-тек», деконструктивизм, – как отражение социальных противоречий современного мира. Программные работы Ч. Мура и Р. Стерна.	История дизайна

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		Архитектура высоких технологий. Минимализм. Экологические поиски архитекторов – как веление времени и «экологическая» архитектура.	
Уметь	Не формируется	-	
Владеть	Не формируется	-	
ПК-14 – владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру строительных материалов; классификацию материалов по виду исходного сырья и способам производства; - классификацию строительных материалов по назначению; - определения и понятия, приобретенные при изучении основных разделов дисциплины; - основные способы формирования заданных структур и свойств материалов; - основные методы оценки показателей качества строительных материалов; 	<p>Вопросы к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структурные характеристики и параметры состояния материала 2. Физические свойства 3. Отношение материалов к изменению температуры 4. Механические свойства строительных материалов 5. Свойства горных пород 6. Методы защиты каменных материалов от разрушения 7. Строительные и сырьевые материалы из горных пород 8. Строение и состав древесины 9. Отношение к влаге 10. Физические свойства 11. Пороки древесины 12. Сырье для производства керамических изделий 13. Глины и их керамические свойства 14. Добавки, вводимые в глину для корректировки свойств 15. Общая схема производства керамических изделий 16. Стеновые материалы 17. Лицевые и облицовочные керамические материалы 18. Специальные керамические изделия 19. Теплоизоляционные керамические материалы 20. Общие свойства стекол 21. Основы производства стекла 22. Виды изделий из стекла 23. Изделия и конструкции из стекла 24. Материалы и изделия из стекла 25. Ситаллы 	Строительные материалы

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		26. Твердение гипсовых вяжущих веществ 27. Свойства низкообжиговых вяжущих 28. Строительная известь 29. Твердение извести 30. Магнезиальные вяжущие вещества 31. Химический и минералогический (минеральный) состав клинкера 32. Основы производства ПЦ 33. Теория твердения 34. Структура цементного камня 35. Свойства цементного камня 36. Технические характеристики ПЦ и его применение 37. Материалы для приготовления бетона 38. Свойства бетонной смеси 39. Технические свойства бетонной смеси 40. Факторы, влияющие на удобоукладываемость 41. Деформативные свойства бетона 42. Усадка и набухание бетона 43. Морозостойкость бетона 44. Водонепроницаемость бетона 45. Теплофизические свойства бетона 46. Марка и класс бетона 47. Теплоизоляционные материалы и изделия 48. Акустические материалы и изделия 49. Гидроизоляционные материалы и изделия 50. Отделочные материалы и изделия	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять виды материалов и классифицировать их по происхождению, назначению, структуре и т.д.; - выделять отличительные особенности каждого вида материала в зависимости от структурных показателей; - применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; - приобретать знания в области новых 	<p><i>Примеры практических задач:</i></p> <p><i>Задача №1</i> При испытании на изгиб деревянного бруска стандартных размеров (20*20*300 мм) предел прочности оказался равным 85 МПа. Определить разрушающую силу при условии, что нагрузка на брус передавалась в двух точках по стандартной схеме.</p> <p><i>Задача №2</i> Определить, морозостоек ли материал, если его пористость 38,5%, плотность вещества 2,6 г/см³, а водопоглощение по массе 12%.</p> <p><i>Задача №3</i> Предел прочности при сжатии керамического кирпича 18 МПа. Разрушающая сила при испытании на сжатие – 270 000 Н. Определить площадь сечения образца (схема испытания стан-</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	строительных материалов; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.	дартная). <i>Задача №4</i> Морозостоек ли материал, если его истинная и средняя плотности равны $2,6 \text{ г/см}^3$ и 1620 кг/м^3 . Масса сухого образца 17 г, а после насыщения водой 20 г. <i>Задача №5</i> Определить пористость горной породы, если её водопоглощение по объему в 1,7 раза водопоглощения по массе. Истинная плотность камня $2,58 \text{ г/см}^3$. <i>Задача №6</i> Определить, морозостоек ли материал, если масса образца в сухом состоянии 50 г, после насыщения водой – 55 г. Плотность вещества – $2,44 \text{ г/см}^3$ и объемное водопоглощение – 18%.	
Владеть	- методиками определения основных свойств материалов; - практическими умениями и навыками определения стандартных свойств материалов, используя их при изучении других дисциплин; - возможностью междисциплинарного применения полученных знаний и умений; - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды	Примеры практических задач <i>Задача №7</i> Определить среднюю плотность каменного образца неправильной формы массой 109 г. Масса этого образца, покрытого парафином, равна 112 г, а при взвешивании его в воде (на гидростатических весах) масса составила 73 г. Истинная плотность парафина $0,93 \text{ г/см}^3$. <i>Задача №8</i> На кирпичный столб сечением $51*51 \text{ см}$ действует направленная вертикально нагрузка в $0,36 \text{ МН}$. Прочность кирпича при сжатии в сухом состоянии 15 МПа , а предельно допустимое по расчету напряжение в сечении столба не должно превышать 10% прочности кирпича. Определить, будут ли выполнены расчетные условия работы кирпичного столба в воде, если коэффициент размягчения кирпича = $0,84$. <i>Задача №9</i> Масса образца камня в сухом состоянии 50 г. Определить массу образца после насыщения его водой, а также плотность вещества камня, если известно, что водопоглощение образца по объему равно 18%, общая пористость – 25% и средняя плотность – 1800 кг/м^3 . <i>Задача №10</i> Образец гранита имеет среднюю плотность 2700 кг/м^3 . При насыщении водой под давлением его полное водопоглощение составило 3,7% от массы. Определить истинную плотность гранита.	
Знать	- основные методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования объектов строительства и их частей в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; - методы испытаний строительных конструкций и изделий; - методы постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.	Теоретические вопросы к зачету: 1. Методика анализа расчетной схемы. 2. Анализ несущей системы здания. 3. Анализ узлов сопряжения конструкций. 4. Основные принципы построения расчетных моделей: адекватность, простота, соответствие ПК. Библиотека конечных элементов ПК ЛИРА – общие сведения. 5. Формирование расчетной схемы в ПК ЛИРА: признак схемы, геометрия, связи, жесткие вставки, типы и характеристики жесткостей. 6. Моделирование нагрузок и загрузений. Типы и виды нагрузок. Формирование загрузений. Соотношение нагрузок и загрузений. 7. Расчетные сочетания усилий. Принципы формирования расчетных сочетаний. 8. Параметры загрузений в расчетных сочетаниях и коэффициенты сочетаний. Коэффициент дли-	Основы автоматизированного проектирования строительных конструкций

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>тельности нагрузок.</p> <p>9. Нормативные и расчетные значения нагрузок.</p> <p>10. Основы расчета на динамическое воздействие.</p> <p>11. Управление расчетом и анализ НДС. Анализ и проверка результатов расчета НДС. Результаты расчета НДС. Методы контроля результатов расчета. Приближенная оценка, оценка по аналогам. Документирование результатов.</p> <p>12. Проектирование конструкций в модулях ЛИР-АРМ, ЛИР-СТК. Подготовка дополнительных данных для проектирования. Анализ результатов проектирования. Документирование результатов.</p>	
Уметь	<p>пользоваться методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования объектов строительства в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов;</p>	<p>Практические задания.</p> <p>Пример АПР №1 «Расчет рамы промышленного здания»</p> <p>Выполнить разработку эскизного, технического и рабочего проекта рамы промышленного здания с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, посредством решения следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - произвести расчет плоской рамы на динамические воздействия; - произвести расчет устойчивости конструкции; - составить таблицу РСН; - выполнить подбор и проверку стальных сечений элементов рамы. <p>Исходные данные:</p> <p>Сечения элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - крайние колонны – коробка из швеллеров № 24; - средние колонны – швеллер № 24; - балка настила – двутавр № 36; - верхний пояс фермы – два уголка 120 x 120 x 10; - нижний пояс фермы – два уголка 100 x 100 x 10; - стойки и раскосы фермы – два уголка 75 x 75 x 6. 	
Владеть	<p>- методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований.</p>	<p>Выполнение комплексного практического задания</p> <p>Пример АПР №1 «Расчет пространственного каркаса здания с фундаментной плитой на упругом основании»</p> <p>Выполнить разработку комплексного эскизного, технического и рабочего пространственного каркаса здания с фундаментной плитой на упругом основании с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, посредством решения следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировать процедуру построения расчетной схемы; - продемонстрировать процедуру задания упругого основания; - показать процедуру использования вариантов конструирования; 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> - показать процедуру подбора арматуры для пластинчатых элементов каркаса; - выполнить подбор и проверку стальных сечений стержневых элементов каркаса; - показать технику задания нагрузок и сейсмического воздействия; - показать технику составления таблиц РСУ и РСН. <p>Исходные данные: Пространственный каркас с фундаментной плитой на упругом основании с коэффициентом постели $C_1 = 1000 \text{ т/м}^3$. Материал рамы – сталь, материал плит и диафрагмы - железобетон В30. Расчет производится для сетки 18 x 24. АПР №2 «Расчет металлической башни» Выполнить расчет рамы промышленного здания, посредством решения следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировать процедуру построения расчетной схемы металлической башни; - показать технику задания ветрового пульсационного воздействия; - продемонстрировать процедуру расчета нагрузки на фрагмент. <p>Исходные данные: Металлическая башня высотой 16 м. Сечения элементов башни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стойки – труба бесшовная горячекатаная, профиль 45x3.5; - раскосы – труба бесшовная горячекатаная, профиль 25x3.5. 	
Знать	<p>- основные методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования объектов строительства и их частей в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов;</p> <p>- методы испытаний строительных конструкций и изделий;</p> <p>- методы постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методика анализа расчетной схемы. 2. Анализ несущей системы здания. 3. Анализ узлов сопряжения конструкций. 4. Основные принципы построения расчетных моделей: адекватность, простота, соответствие ПК. Библиотека конечных элементов ПК ЛИРА – общие сведения. 5. Формирование расчетной схемы в ПК ЛИРА: признак схемы, геометрия, связи, жесткие вставки, типы и характеристики жесткостей. 6. Моделирование нагрузок и загрузений. Типы и виды нагрузок. Формирование загрузений. Соотношение нагрузок и загрузений. 7. Расчетные сочетания усилий. Принципы формирования расчетных сочетаний. 8. Параметры загрузений в расчетных сочетаниях и коэффициенты сочетаний. Коэффициент длительности нагрузок. 9. Нормативные и расчетные значения нагрузок. 10. Основы расчета на динамическое воздействие. 11. Управление расчетом и анализ НДС. Анализ и проверка результатов расчета НДС. Результаты расчета НДС. Методы контроля результатов расчета. Приближенная оценка, оценка по аналогам. 	Расчёт строительных конструкций на ЭВМ

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		Документирование результатов. 12. Проектирование конструкций в модулях ЛИР-АРМ, ЛИР-СТК. Подготовка дополнительных данных для проектирования. Анализ результатов проектирования. Документирование результатов.	
Уметь	пользоваться методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования объектов строительства в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов;	Практические задания. Пример АПР №1 «Расчет рамы промышленного здания» Выполнить разработку эскизного, технического и рабочего проекта рамы промышленного здания с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, посредством решения следующих задач: - произвести расчет плоской рамы на динамические воздействия; - произвести расчет устойчивости конструкции; - составить таблицу РСН; - выполнить подбор и проверку стальных сечений элементов рамы. Исходные данные: Сечения элементов: - крайние колонны – коробка из швеллеров № 24; - средние колонны – швеллер № 24; - балка настила – двутавр № 36; - верхний пояс фермы – два уголка 120 x 120 x 10; - нижний пояс фермы – два уголка 100 x 100 x 10; - стойки и раскосы фермы – два уголка 75 x 75 x 6.	
Владеть	- методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований.	Выполнение комплексного практического задания Пример АПР №1 «Расчет пространственного каркаса здания с фундаментной плитой на упругом основании» Выполнить разработку комплексного эскизного, технического и рабочего пространственного каркаса здания с фундаментной плитой на упругом основании с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, посредством решения следующих задач: - продемонстрировать процедуру построения расчетной схемы; - продемонстрировать процедуру задания упругого основания; - показать процедуру использования вариантов конструирования; - показать процедуру подбора арматуры для пластинчатых элементов каркаса; - выполнить подбор и проверку стальных сечений стержневых элементов каркаса; - показать технику задания нагрузок и сейсмического воздействия; - показать технику составления таблиц РСУ и РСН. Исходные данные:	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Пространственный каркас с фундаментной плитой на упругом основании с коэффициентом постели $C_1 = 1000 \text{ т/м}^3$. Материал рамы – сталь, материал плит и диафрагмы - железобетон В30. Расчет производится для сетки 18 x 24.</p> <p>АПР №2 «Расчет металлической башни»</p> <p>Выполнить расчет рамы промышленного здания, посредством решения следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировать процедуру построения расчетной схемы металлической башни; - показать технику задания ветрового пульсационного воздействия; - продемонстрировать процедуру расчета нагрузки на фрагмент. <p>Исходные данные:</p> <p>Металлическая башня высотой 16 м.</p> <p>Сечения элементов башни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стойки – труба бесшовная горячекатаная, профиль 45x3.5; - раскосы – труба бесшовная горячекатаная, профиль 25x3.5. 	
ПК-15 – способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок			
Знать	- основные приёмы составления отчётов по выполненным работам	<p style="text-align: center;">Теоретические вопросы к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектурно-социологический и конструктивно-технический циклы предпроектных исследований. 2. Конструктивно-технологическая концепция и градостроительный паспорт реконструкции. 3. Виды архитектурно-градостроительной реконструкции. 4. Виды архитектурно-планировочных мероприятий реконструкции объемно-планировочных решений зданий. 5. Технические мероприятия реконструкции. 6. Методика проведения предпроектных исследований градостроительных объектов. 7. Планы реконструкции градостроительных объектов. 	Техническая эксплуатация и реконструкция зданий
Уметь	- составлять отчёты по выполненным работам, внедрять результаты исследования и практических разработок	<p style="text-align: center;">Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить заключение по результатам обследования эксплуатационных качеств конструкций жилого дома. 2. Оформить ведомость дефектов и повреждений конструкций жилого здания графическими методами. 	
Владеть	- системой оценки и расчетов технического состояния зданий, сооружений и инженерного оборудования.	<p style="text-align: center;">Комплексное задание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести обследование технического состояния жилого здания и оформить отчет. 	
Знать	- особенности процедуры экспертизы инновационных проектов и научно-	<p>Перечень вопросов при подготовке к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экспертиза инновационных проектов и научно-исследовательских работ; 	Продвижение научной продукции

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	исследовательских работ.		
Уметь	— составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	Перечень вопросов при подготовке к зачету: 1. Формы и особенности представления результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности. Презентация инновационного проекта.	
Владеть	— практическими навыками представления результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности, в том числе с применением современного программного обеспечения	Практическая работа № 3 «Примеры коммерциализации результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности в области строительства (доклад с презентацией в формате PowerPoint)».	

