



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

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Направленность (профиль) программы
Машины и технология обработки металлов давлением

Магнитогорск, 2017

ОП-ММСб-17-2

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)								
1	2	3								
Б1	Блок 1. Дисциплины (модули ЗЕТ)	7668 (213 ЕТ)								
Б1.Б	Базовая часть	4392 (122 ЕТ)								
Б1.Б.01	<p>История</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля)</p> <p>Целями освоения дисциплины «История» являются: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно - исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.</p> <p>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина «история» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Дисциплина «История» относится к дисциплинам гуманитарного, социального и экономического цикла, к базовой части дисциплин (Б.1.Б.01).</p> <p>Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов «История России», «Всеобщая история» и «Обществознание» (школьные курсы). Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для углублённого и осмысленного восприятия дисциплины «Философия».</p> <p>Знание истории научит студентов самостоятельно давать оценку событий, сформирует их собственную гражданскую позицию, поможет понять и осмыслить важнейшие проблемы современности.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины «История» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">Структурный элемент компетенции</td> <td style="text-align: center;">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ОК-1. Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Знать</td> <td>Основные события исторического процесса</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Уметь</td> <td>Применять понятийно-категориальный аппарат при из-</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения		ОК-1. Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать	Основные события исторического процесса	Уметь	Применять понятийно-категориальный аппарат при из-	144 (4 ЗЕТ)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
	ОК-1. Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции									
Знать	Основные события исторического процесса									
Уметь	Применять понятийно-категориальный аппарат при из-									

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)												
1	2	3												
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="331 371 491 412"></td> <td data-bbox="491 371 1299 412">ложении основных фактов и явлений истории</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 412 491 490">Владеть</td> <td data-bbox="491 412 1299 490">Навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 490 1299 602">ОК-2. Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 602 491 719">Знать</td> <td data-bbox="491 602 1299 719">Основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 719 491 831">Уметь</td> <td data-bbox="491 719 1299 831">Анализировать этапы и закономерности исторического процесса, выявлять причинно-следственные связи, сравнивать исторические факты</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 831 491 943">Владеть</td> <td data-bbox="491 831 1299 943">Выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому</td> </tr> </table>		ложении основных фактов и явлений истории	Владеть	Навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности	ОК-2. Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции		Знать	Основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи	Уметь	Анализировать этапы и закономерности исторического процесса, выявлять причинно-следственные связи, сравнивать исторические факты	Владеть	Выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому	
	ложении основных фактов и явлений истории													
Владеть	Навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности													
ОК-2. Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции														
Знать	Основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи													
Уметь	Анализировать этапы и закономерности исторического процесса, выявлять причинно-следственные связи, сравнивать исторические факты													
Владеть	Выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому													
	<p>4 Структура и содержание дисциплины</p> <p>Раздел 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки</p> <p>1.1. Тема Теория и методология исторической науки</p> <p>1.2. Тема Исторический источник.</p> <p>Раздел 2. Древнейшая стадия истории человечества</p> <p>2.1. Тема Пути политогенеза. Образование государственности в России и мире. Цивилизации Древнего востока. Античные государства.</p> <p>2.2. Тема Древнерусское государство IX – XII вв.: особенности социально-политического строя.</p> <p>Раздел 3. Средневековье как стадия исторического процесса</p> <p>Тема 3.1. Средневековье в Западной Европе: технологии, производственные отношения, способы эксплуатации, политические системы, идеология, социальная психология. Духовный мир средневековья.</p> <p>Тема 3.2. Распад Древнерусского государства, феодальная раздробленность Руси.</p> <p>Тема 3.3. Борьба русских княжеств с иноземными захватчиками. Русь и Орда</p> <p>Тема 3.4. Образование русского централизованного государства</p> <p>Раздел 4. Россия и мир в XVI-XVIII вв.</p> <p>Тема 4.1. Иван IV. Внутренняя и внешняя политика страны XVI в.</p> <p>Тема 4.2. Смутное время в истории России. Итоги и последствия смуты</p>													

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Тема 4.3. Истоки индустриальной цивилизации: страны Западной Европы в XVI - XVIII в. Европа в период реформации. Великие географические открытия. Европа XVII в.: новации в хозяйствовании, образе жизни.</p> <p>Французская революция XVIII в.</p> <p>Тема 4.4. Россия в XVIII веке. Модернизация России в период петровских преобразований. Просвещенный абсолютизм в России.</p> <p>Раздел 5. Россия и мир в XIX веке.</p> <p>Тема 5.1. Становление индустриальной цивилизации. Развитие капиталистических отношений и социальной структуры индустриального общества в XIX в. Традиционные общества Востока в условиях европейской колониальной экспансии.</p> <p>Тема 5.2. Россия в первой половине XIX столетия. Реформы государственного управления. Крестьянский вопрос. Общественно-политическая мысль в первой половине XIX в.</p> <p>Тема 5.3. Россия во второй половине XIX в. Великие реформы 1860-1870-х гг. Период контрреформ.</p> <p>Раздел 6. Россия и мир в конце XIX- начале XX вв.</p> <p>Тема 6.1. Европа в конце XIX- начале XX вв. Научно - технический прогресс на рубеже XIX –XX в. Общественная жизнь. Либерализм и консерватизм. Международные отношения в начале XX в. Первая мировая война.</p> <p>Тема 6.2. Россия в начале XX в. Нарастание кризисных явлений в российском обществе. Первая русская революция 1905-1907 гг. Столыпинские реформы. Россия в первой мировой войне.</p> <p>Революции 1917 г в России</p> <p>Раздел 7. Россия и мир между двумя мировыми войнам. Вторая мировая война.</p> <p>Тема 7.1. Страны Европы в 1918-1939 гг. Экономика и политическое развитие. Международные отношения: Версальско-вашингтонская система.</p> <p>Тема 7.2. Экономическая политика большевиков в 1918 – 1930 гг. («военный коммунизм», НЭП, сталинская модернизация)</p> <p>Тема 7.3. Советская политическая система 1920-1930-е г. Образование СССР. Внешняя политика СССР накануне второй мировой войны.</p> <p>Раздел 8. Россия и мир во второй половине XX века.</p> <p>Тема 8.1. Общественно-политическое развития стран западной Европы и США во второй половине XX в. «Холодная война»</p> <p>Тема 8.2. СССР в 1945-1985 гг.</p> <p>Тема 8.3. СССР в период «перестройки». М. Горбачев. Распад СССР и его последствия.</p> <p>Раздел 9. Мир на рубеже XX-XXI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные процессы, между-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>народные отношения</p> <p>Тема 9.1. Россия в 1990-е годы. Б.Ельцин. Реформирование экономики: шоковая терапия. Политический кризис осени 1993 года. Конституция 1993 г.</p> <p>Тема 9.2. Россия в 2000-е годы. В. Путин: социально-экономическое развитие России. Укрепление международного авторитета России в 2000-е гг.</p>	
Б1.Б.02	<p>Иностранный язык</p> <p>1. Цели освоения дисциплины</p> <p>Цель дисциплины «Иностранный язык» конкретизируется в 3 аспектах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общеобразовательный аспект предполагает углубление и расширение общекультурных знаний о языке, страноведческих знаний о стране изучаемого языка, знакомство с историей страны, достижениями в разных сферах, традициями, обычаями, ценностными ориентирами представителей иноязычной культуры, а также формирование и обогащение собственной картины мира на основе реалии другой культуры; - воспитательный аспект реализуется в ходе формирования многоязычия и поликультурности в процессе развития и становления таких личностных качеств, как толерантность, открытость, осознание и признание духовных и материальных ценностей других народов и культур в соотнесенности со своей культурой; - развивающий аспект предполагает рост интеллектуального потенциала студентов, развитие их креативности, способность не только получать, но и самостоятельно добывать знания и обогащать личный опыт в ходе выполнения комплексных заданий, предполагающих групповые формы деятельности, сопоставление и сравнение разных языков и культур. <p>Конечная цель курса овладения иностранным языком заключается в формировании межкультурной коммуникативной компетенции, предполагающей использование средств иностранного языка для овладения профессионально значимыми элементами предметного содержания, свойственного другим дисциплинам.</p> <p>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавров</p> <p>Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части образовательной программы (Б1.Б.02).</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения иностранного языка на предыдущем этапе образования.</p> <p>Иноязычная коммуникативная компетенция, сформированная в курсе изучения дисциплины "Иностранный язык", позволит студентам интегрироваться в международную социальную среду и использовать иностранный язык как средство межкультурного и профессиональ-</p>	252 (7 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)												
1	2	3												
	<p>ного общения.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 595 1299 1536"> <tr> <td data-bbox="331 595 491 775">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="491 595 1299 775">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 775 1299 887">ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 887 491 1099">Знать</td> <td data-bbox="491 887 1299 1099">- базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; - базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи; - лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1099 491 1279">Уметь</td> <td data-bbox="491 1099 1299 1279">- читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; - делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; - оформлять информацию в виде письменного текста.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1279 491 1536">Владеть</td> <td data-bbox="491 1279 1299 1536">- навыками устной и письменной речи на иностранном языке; - основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое); - приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов; - нормами речевого этикета.</td> </tr> </table> <p>4. Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <table border="1" data-bbox="331 1570 1299 2051"> <tr> <td data-bbox="331 1570 1299 1615" style="text-align: center;">Раздел/ тема дисциплины</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1615 1299 2051"> <p>1. Я в современном мире</p> <p>1.1. Развитие умений и навыков чтения, говорения и письма по теме «О себе».</p> <p>1.2. Развитие умений и навыков оперирования грамматическим материалом: "Порядок слов в простом предложении, виды предложений»</p> <p>1.3. Развитие навыков говорения и письма по теме «Мои планы на будущее»</p> <p>2. Ценности образования</p> <p>2.1. Развитие умений и навыков чтения и письма по теме: «Значение иностранного языка в карьере будущего специалиста»</p> <p>2.2. Развитие навыков говорения и письма по теме «Система высшего</p> </td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	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; - лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка.	Уметь	- читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; - делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; - оформлять информацию в виде письменного текста.	Владеть	- навыками устной и письменной речи на иностранном языке; - основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое); - приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов; - нормами речевого этикета.	Раздел/ тема дисциплины	<p>1. Я в современном мире</p> <p>1.1. Развитие умений и навыков чтения, говорения и письма по теме «О себе».</p> <p>1.2. Развитие умений и навыков оперирования грамматическим материалом: "Порядок слов в простом предложении, виды предложений»</p> <p>1.3. Развитие навыков говорения и письма по теме «Мои планы на будущее»</p> <p>2. Ценности образования</p> <p>2.1. Развитие умений и навыков чтения и письма по теме: «Значение иностранного языка в карьере будущего специалиста»</p> <p>2.2. Развитие навыков говорения и письма по теме «Система высшего</p>	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения													
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; - лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка.													
Уметь	- читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; - делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; - оформлять информацию в виде письменного текста.													
Владеть	- навыками устной и письменной речи на иностранном языке; - основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое); - приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов; - нормами речевого этикета.													
Раздел/ тема дисциплины														
<p>1. Я в современном мире</p> <p>1.1. Развитие умений и навыков чтения, говорения и письма по теме «О себе».</p> <p>1.2. Развитие умений и навыков оперирования грамматическим материалом: "Порядок слов в простом предложении, виды предложений»</p> <p>1.3. Развитие навыков говорения и письма по теме «Мои планы на будущее»</p> <p>2. Ценности образования</p> <p>2.1. Развитие умений и навыков чтения и письма по теме: «Значение иностранного языка в карьере будущего специалиста»</p> <p>2.2. Развитие навыков говорения и письма по теме «Система высшего</p>														

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>го образования в странах изучаемого языка»</p> <p>2.3. Развитие умений и навыков оперирования грамматическим материалом: «Числительное», «Местоимение и его виды»</p> <p>2.4 Употребительные выражения речевого этикета по теме «Студенческая жизнь» (формы обращения, приветствия и сопутствующие реплики при встрече, прощании)</p> <p>3. История научной мысли</p> <p>3.1 Развитие умений и навыков чтения и письма по теме «Выдающиеся учёные мира»</p> <p>3.2: Развитие умений и навыков оперирования грамматическим материалом: «Имя существительное (число, род, артикли)»</p> <p>3.3 Развитие навыков говорения по теме «Величайшие изобретения человечества»</p> <p>4. Страна, где я живу</p> <p>4.1. Развитие умений и навыков чтения и письма по теме: «Географическое положение и политическая система Российской Федерации»</p> <p>4.2. Развитие навыков говорения по теме «Культура и традиции Российской Федерации»</p> <p>4.3. Развитие навыков письма по теме «Города Российской Федерации»</p> <p>5. Страны изучаемого языка</p> <p>5.1. Развитие умений и навыков чтения и письма по теме: «Географическое положение и политическая система страны изучаемого языка»</p> <p>5.2. Развитие навыков говорения по теме «Культура и традиции страны изучаемого языка»</p> <p>5.3 Развитие умений и навыков оперирования грамматическим материалом: «Имя прилагательное и наречие»</p> <p>5.4 Развитие навыков чтения по теме «Крупные города страны изучаемого языка»</p> <p>6. Современное производство и окружающая среда</p> <p>6.1 Развитие умений и навыков чтения по теме: «ММК – одно из крупнейших предприятий металлургической отрасли России и мира»</p> <p>6.2 Развитие умений и навыков оперирования грамматическим материалом: «Видовременные формы глагола»</p> <p>6.3 Развитие навыков письма по теме «Природные и экологические явления и изменения»</p> <p>6.4 Развитие навыков говорения чтения и письма «Защита окружающей среды»</p> <p>7. Достижения научно-технического прогресса</p> <p>7.1. Развитие умений и навыков чтения, письма по теме: «Роль и место инновационных технологий в современном мире»</p> <p>7.2. Развитие навыков говорения по теме «Информационные технологии 21-го века»</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	7.3 Диагностика сформированности навыков, умений по всем видам деятельности	
Б1.Б.03	<p>Философия</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля)</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Философия» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его приобщения к опыту философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмысления состояния, тенденций и перспектив развития культуры, цивилизации, общества, истории, личности. - предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности; - сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни; - привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами; - сформировать представление о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека; - сформировать представление о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе; - сформировать представление о ценностных основаниях человеческой деятельности; - определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности. <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина «Философия» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких предшествующих дисциплин как «История», «Культурология и межкультурное взаимодействие». При освоении дисциплины «Философия» студенты должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями, прослеживать динамику социально-политического развития.</p> <p>Знания и умения (владения), полученные студентами при изучении дисциплины «Философия», необходимы для усвоения последующих дисциплин, где требуются: навыки аналитического мышления; зна-</p>	144 (4 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)										
1	2	3										
	<p>ние и понимание законов развития социально значимых проблем и процессов природы, а также для дисциплин, вырабатывающих коммуникативные способности. Освоение дисциплины «Философия» позволяет усвоить мировоззренческие основания профессиональной деятельности, грамотно подготовиться к учебной практике, к государственной итоговой аттестации (государственный экзамен) и продолжению образования по магистерским программам.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Философия» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 779 1299 2033"> <tr> <td data-bbox="331 779 475 963">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="475 779 1299 963">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 963 1299 1039">ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1039 475 1294">Знать</td> <td data-bbox="475 1039 1299 1294">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;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1294 475 1662">Уметь</td> <td data-bbox="475 1294 1299 1662">раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии; сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме; уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1662 475 2033">Владеть</td> <td data-bbox="475 1662 1299 2033">навыками работы с философскими источниками и критической литературой; приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох; способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации; владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций</td> </tr> </table> <p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		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;	Уметь	раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии; сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме; уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система;	Владеть	навыками работы с философскими источниками и критической литературой; приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох; способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации; владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения											
ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции												
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;											
Уметь	раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии; сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме; уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система;											
Владеть	навыками работы с философскими источниками и критической литературой; приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох; способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации; владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций											

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)						
1	2	3						
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Раздел/ тема Дисциплины</td> </tr> <tr> <td> 1. Две автономные системы мир и человек 2. Многообразие картин материального мира 3. Идеальное как самостоятельная сфера мира 4. Феномены культуры, отражающие целостность мира и человека </td> </tr> </table>	Раздел/ тема Дисциплины	1. Две автономные системы мир и человек 2. Многообразие картин материального мира 3. Идеальное как самостоятельная сфера мира 4. Феномены культуры, отражающие целостность мира и человека					
Раздел/ тема Дисциплины								
1. Две автономные системы мир и человек 2. Многообразие картин материального мира 3. Идеальное как самостоятельная сфера мира 4. Феномены культуры, отражающие целостность мира и человека								
Б1.Б.04	<p>Экономика</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля) Целями освоения дисциплины Б1.Б.04 Экономика являются: изучение фундаментальных закономерностей экономического развития общества, лежащих в основе всей системы экономических знаний, анализ функционирования рыночной экономики на микро и макроуровне, определение роли государственных институтов в экономике, рассмотрение теоретических концепций, обосновывающих механизм эффективного функционирования экономики; освоение навыков оценки использования ресурсов предприятия и результатов его деятельности; формирование у студентов основ экономического мышления; выработка способности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; формирование компетенций, необходимых при решении профессиональных задач.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра Дисциплина Б1.Б.04 Экономика входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения в рамках сформированные в результате изучения курса экономики, в объеме программы средней школы, а также дисциплин Б1.Б.01 История, Б1.Б.09 Математика, Б1.Б.13 Информатика. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин Б1.Б.23 Проектная деятельность, Б1.Б.24 Продвижение научной продукции, в ходе производственной преддипломной практики и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины Б1.Б.04 Экономика обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 5px;">Структурный элемент компетенции</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Знать</td> <td style="padding: 5px;">основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; методы исследования экономических отношений на уровне</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности		Знать	основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; методы исследования экономических отношений на уровне	108 (3 ЗЕТ)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения							
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности								
Знать	основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; методы исследования экономических отношений на уровне							

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		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.	
	Уметь	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.	
	Владеть	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 принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации.	
4 Структура и содержание дисциплины			
Раздел/ тема дисциплины			
<p>1. Введение в экономическую теорию. Определение экономики, основные понятия и определения. Факторы производства. Структура экономики. Границы производственных возможностей общества.</p> <p>2. Законы рыночной экономики: спрос, предложение, ценообразование. Рынок: сущность, структура и инфраструктура, роль в общественном воспроизводстве. Спрос и предложение. Равновесная цена. Государственное вмешательство в рыночное ценообразование и его формы. Эластичность спроса и предложения.</p> <p>3. Производитель и потребитель в рыночной экономике. Основы потребительского поведения. Основы теории производства. Производственная функция. Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность. Определение цены и объема производства. Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа.</p>			

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>4. Конкуренция: виды рыночных структур. Особенности рынка совершенной конкуренции. Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольное регулирование.</p> <p>5. Закономерности функционирования национальной экономики. Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного описания различных сторон макроэкономики. Основные макроэкономические показатели. Совокупный спрос, совокупное предложение. Модели макроэкономического равновесия.</p> <p>6. Цикличность экономического развития. Циклическое развитие экономики. Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Безработица: сущность, формы, оценка. Антиинфляционное регулирование.</p> <p>7. Экономическая политика государства. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики.</p> <p>8. Предприятие как хозяйствующий субъект рыночной экономики. Понятие предприятия как юридического лица. Организационно-правовые формы предприятий. Формы объединения предприятий. Структура предприятия.</p> <p>9. Ресурсы предприятия. Трудовые ресурсы предприятий. Основные фонды предприятий. Оборотные средства предприятий. Эффективность использования ресурсов предприятия.</p> <p>10. Затраты и финансовые результаты деятельности предприятия. Понятие себестоимости ее виды. Калькуляция. Состав и структура цены. Порядок формирования и виды прибыли предприятия. Точка безубыточности и запас финансовой прочности.</p> <p>11. История экономических учений. Экономические мысли древнего мира и средневековья. Меркантилизм. Физиократы. Классическая политэкономия. Марксизм. Кейнсианство. Маржинализм. Монетаризм. Неокейнсианство.</p>	
Б1.Б.05	<p>Правоведение</p> <p>1 Цели освоения дисциплины Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются: формирование у студентов знаний для правового ориентирования в системе законодательства, определение соотношения юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни, изучение основополагающих правовых понятий.</p> <p>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра Дисциплина Б1. Б.05 «Правоведение» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения),</p>	144 (4 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)												
1	2	3												
	<p>сформированные в результате изучения Б1.Б.1 «История»: анализ и оценка исторических событий и процессов Знания, умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для итоговой государственной аттестации.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины «Правоведение» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 741 1297 1760"> <tr> <td data-bbox="331 741 504 931">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="504 741 1297 931">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 931 1297 1010">Код и содержание компетенции (ОК-4). Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1010 504 1122">Знать</td> <td data-bbox="504 1010 1297 1122">основные правовые понятия; основные источники права; принципы применения юридической ответственности.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1122 504 1384">Уметь</td> <td data-bbox="504 1122 1297 1384">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.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1384 504 1760">Владеть</td> <td data-bbox="504 1384 1297 1760">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.</td> </tr> </table> <p>4 Структура и содержание дисциплины</p> <table border="1" data-bbox="331 1794 1297 2051"> <tr> <td data-bbox="331 1794 1297 1839">Раздел/ тема дисциплины</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1839 1297 2051"> 1. Раздел Основы государства и права 1.1. Тема Государство: понятие, признаки, формы. Основы конституционного строя Российской Федерации 1.2. Тема Право: понятие, источники. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Борьба с коррупцией. </td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Код и содержание компетенции (ОК-4). Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности		Знать	основные правовые понятия; основные источники права; принципы применения юридической ответственности.	Уметь	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.	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.	Раздел/ тема дисциплины	1. Раздел Основы государства и права 1.1. Тема Государство: понятие, признаки, формы. Основы конституционного строя Российской Федерации 1.2. Тема Право: понятие, источники. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Борьба с коррупцией.	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения													
Код и содержание компетенции (ОК-4). Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности														
Знать	основные правовые понятия; основные источники права; принципы применения юридической ответственности.													
Уметь	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.													
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.													
Раздел/ тема дисциплины														
1. Раздел Основы государства и права 1.1. Тема Государство: понятие, признаки, формы. Основы конституционного строя Российской Федерации 1.2. Тема Право: понятие, источники. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Борьба с коррупцией.														

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	2. Раздел Основы частного права 2.1. Тема Основы гражданского права 2.2. Тема Основы семейного права 2.3. Тема Основы трудового права 3. Раздел Основы публичного права 3.1. Тема Основы административного права 3.2. Тема Основы уголовного права 3.3. Тема Основы экологического права 4. Раздел Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности 4.1. Тема Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности	
Б1.Б.06	<p>Культурология и межкультурное взаимодействие</p> <p>1 Цели освоения дисциплины Целями освоения дисциплины являются: – формирование, закрепление и расширение базовых знаний о культурологии как науке и о культурном взаимодействии как предмете культурологии; об основных разделах современного культурологического знания и о проблемах и методах их исследования; – получение знаний об основных формах и закономерностях мирового процесса развития культуры в ее общих и единичных характеристиках, выработке навыков самостоятельного овладения миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального мастерства.</p> <p>Задачи дисциплины: – раскрыть сущность культуры; – осмыслить уникальный исторический опыт диалога культур и способы его миропонимания; – представить современность как результат культурно-исторического развития человечества.</p> <p>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста) Дисциплина входит в базовую часть блока 1 образовательной программы и призвана помочь студентам в изучении различных пластов истории и теории культуры и религии. Она способствует формированию у обучающихся критической оценки особенностей различных культур.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения истории и иностранного языка.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для изучения философии, в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения</p>	144 (4 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)														
1	2	3														
	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 450 1299 2054"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 450 504 636">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="504 450 1299 636">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 636 1299 752">ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 752 504 1050">Знать</td> <td data-bbox="504 752 1299 1050"> <ul style="list-style-type: none"> – структуру и содержание межкультурного взаимодействия; – суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации; – материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества; – движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1050 504 1458">Уметь</td> <td data-bbox="504 1050 1299 1458"> <ul style="list-style-type: none"> – общаться с представителями других культур, используя приемы межкультурного взаимодействия; – решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; – анализировать проблемы культурных процессов; – применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности; – анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1458 504 1756">Владеть</td> <td data-bbox="504 1458 1299 1756"> <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. </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1756 1299 1872">ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1872 504 2054">Знать</td> <td data-bbox="504 1872 1299 2054"> <ul style="list-style-type: none"> – суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества; – содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности; – методы и приемы социокультурного анализа проблем </td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		Знать	<ul style="list-style-type: none"> – структуру и содержание межкультурного взаимодействия; – суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации; – материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества; – движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса. 	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – общаться с представителями других культур, используя приемы межкультурного взаимодействия; – решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; – анализировать проблемы культурных процессов; – применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности; – анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. 	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. 	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; – содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности; – методы и приемы социокультурного анализа проблем 	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения															
ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия																
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – структуру и содержание межкультурного взаимодействия; – суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации; – материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества; – движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса. 															
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – общаться с представителями других культур, используя приемы межкультурного взаимодействия; – решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; – анализировать проблемы культурных процессов; – применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности; – анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. 															
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. 															
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; – содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности; – методы и приемы социокультурного анализа проблем 															

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<p>современности, основные закономерности культурно-исторического процесса.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и оценивать социокультурную ситуацию; – объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления; – планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации. <p>Владеть</p> <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>4 Структура и содержание дисциплины</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Раздел/ тема дисциплины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>1. Раздел: Культурология в системе научного знания и проблема межкультурного взаимодействия</p> <p>1.1. Тема: Культурология в системе научного знания</p> <p>1.2. Тема: Культурогенез и проблема межкультурного взаимодействия</p> <p>1.3. Тема: Основные теории происхождения культуры</p> <p>2. Раздел: Основные понятия культурологии</p> <p>2.1. Тема: Основные понятия культурологи</p> <p>2.2. Тема: Основные формы и типы культуры</p> <p>2.3. Тема: Культура как система знаков</p> <p>3. Раздел: История культурологических учений</p> <p>3.1. Тема: Доклассический и классический периоды развития культурологи</p> <p>3.2. Тема: Развитие культурологии во второй половине XIX – XX веках</p> <p>3.3. Тема: Типология культур</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Раздел/ тема дисциплины	<p>1. Раздел: Культурология в системе научного знания и проблема межкультурного взаимодействия</p> <p>1.1. Тема: Культурология в системе научного знания</p> <p>1.2. Тема: Культурогенез и проблема межкультурного взаимодействия</p> <p>1.3. Тема: Основные теории происхождения культуры</p> <p>2. Раздел: Основные понятия культурологии</p> <p>2.1. Тема: Основные понятия культурологи</p> <p>2.2. Тема: Основные формы и типы культуры</p> <p>2.3. Тема: Культура как система знаков</p> <p>3. Раздел: История культурологических учений</p> <p>3.1. Тема: Доклассический и классический периоды развития культурологи</p> <p>3.2. Тема: Развитие культурологии во второй половине XIX – XX веках</p> <p>3.3. Тема: Типология культур</p>	
Раздел/ тема дисциплины				
<p>1. Раздел: Культурология в системе научного знания и проблема межкультурного взаимодействия</p> <p>1.1. Тема: Культурология в системе научного знания</p> <p>1.2. Тема: Культурогенез и проблема межкультурного взаимодействия</p> <p>1.3. Тема: Основные теории происхождения культуры</p> <p>2. Раздел: Основные понятия культурологии</p> <p>2.1. Тема: Основные понятия культурологи</p> <p>2.2. Тема: Основные формы и типы культуры</p> <p>2.3. Тема: Культура как система знаков</p> <p>3. Раздел: История культурологических учений</p> <p>3.1. Тема: Доклассический и классический периоды развития культурологи</p> <p>3.2. Тема: Развитие культурологии во второй половине XIX – XX веках</p> <p>3.3. Тема: Типология культур</p>				
Б1.Б.07	<p>Технология командообразования и саморазвития</p> <p>1 Цели освоения дисциплины</p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология командообразования и саморазвития» являются: формирование у студентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих им успешно решать весь спектр задач, связанных с созданием и функционированием команд в организациях, а также отчетливо выраженного индивидуального взгляда на проблему создания и функционирования управленческой команды, понимания ее сути как социально-психологического феномена.</p> <p>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалиста</p>	108 (3 ЗЕТ)		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)				
1	2	3				
	<p>Дисциплина «Технология командообразования и саморазвития» входит в базовую часть блока Б1.Б.07. Изучение дисциплины «Технология командообразования и саморазвития» базируется на знаниях дисциплины «Культурология и межкультурное взаимодействие».</p> <p>При изучении дисциплины создаются основы для освоения научно-исследовательской работы и процесса взаимодействия с коллективом во время прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины Б1.Б.07 «Технология командообразования и саморазвития» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 958 1299 1146"> <tr> <td data-bbox="331 958 529 1146">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="529 958 1299 1146">Планируемые результаты обучения</td> </tr> </table> <p>ОК – 6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <table border="1" data-bbox="331 1258 1299 2076"> <tr> <td data-bbox="331 1258 529 2076">Знать</td> <td data-bbox="529 1258 1299 2076"> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия командообразования и называет их структурные характеристики; – основы взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики, командообразования и саморазвития; – основные методы исследований, используемых в сущности теорий личности и взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики и командообразования; – проблемные несоответствия в своей деятельности с точки зрения технологий командообразования; – анализирует достоинства и недостатки моделей взаимодействия, имеет четкое представление об особенностях личности и взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования; – использует наиболее эффективные средства осуществления взаимодействия, в т.ч. на основе этнических, социальных и культурных различий и особенностей взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования </td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия командообразования и называет их структурные характеристики; – основы взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики, командообразования и саморазвития; – основные методы исследований, используемых в сущности теорий личности и взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики и командообразования; – проблемные несоответствия в своей деятельности с точки зрения технологий командообразования; – анализирует достоинства и недостатки моделей взаимодействия, имеет четкое представление об особенностях личности и взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования; – использует наиболее эффективные средства осуществления взаимодействия, в т.ч. на основе этнических, социальных и культурных различий и особенностей взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования 	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения					
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия командообразования и называет их структурные характеристики; – основы взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики, командообразования и саморазвития; – основные методы исследований, используемых в сущности теорий личности и взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики и командообразования; – проблемные несоответствия в своей деятельности с точки зрения технологий командообразования; – анализирует достоинства и недостатки моделей взаимодействия, имеет четкое представление об особенностях личности и взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования; – использует наиболее эффективные средства осуществления взаимодействия, в т.ч. на основе этнических, социальных и культурных различий и особенностей взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования 					

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		<ul style="list-style-type: none"> – основные принципы и алгоритмы принятия решений в нестандартных ситуациях и правила поведения в них. 	
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – способен выбрать адекватные способы взаимодействия с коллегами в зависимости от этнических, социальных и культурных различий и организовать командную работу в детском коллективе зависимости от особенностей аудитории (возрастные особенности, гендерные различия и проч.); – распознавать эффективное решение от неэффективного в рамках процесса командообразования; – подбирает способы и методы взаимодействия с коллегами в зависимости от представления представление об особенностях их личности, в т.ч. об этнических, социальных и культурных различиях; – может 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 – применять знания дисциплины в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – приобретать знания в области командообразования и саморазвития. 	
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования элементов командообразования и саморазвития на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на учебной и производственной практике; – 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; – соотносит достоинства и недостатки используе- 	

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		<p>мых моделей взаимодействия с точки зрения учета социальных, конфессиональных, культурных различий; может составлять собственную программу саморегуляции и проводить тренинговые упражнения, направленные на выработку эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение, связанное с особенностями групповой динамики и командообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками планирования и осуществления своей деятельности ценностно-нормативных оснований современной культуры, навыками саморегуляции и эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение связанное с особенностями групповой динамики и командообразования. 	
	ОК – 7: способностью к самоорганизации и самообразованию		
	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – 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 самообразованию; – 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. 	
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования элементов самоорганизации и самообразования на других 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)											
1	2	3											
	<p>дисциплинах, на занятиях в аудитории и на учебной и производственной практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами демонстрации умения анализировать ситуацию и принимать решения; – методами самоорганизации и самообразования; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – возможностью междисциплинарного применения полученных знаний; – 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; – демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста; – 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>4 Структура и содержание дисциплины</p> <table border="1" data-bbox="335 1411 1299 1854"> <thead> <tr> <th data-bbox="335 1411 1299 1451">Раздел/ тема дисциплины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="335 1451 1299 1491">1. Раздел Теоретические основы командообразования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1491 1299 1532">1.1 Тема. Команда как вид групп высшего уровня развития</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1532 1299 1572">1.2. Тема. Формирование команды</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1572 1299 1612">2. Раздел Внутриккомандные процессы и отношения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1612 1299 1653">2.1. Тема. Распределение ролей и особенности работы в команде</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1653 1299 1693">2.2. Управление взаимоотношениями в команде</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1693 1299 1733">2.3. Тема Коммуникации в команде</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1733 1299 1774">2.4. Тема Управление конфликтами в командах</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1774 1299 1814">3. Раздел Саморазвитие членов команды</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1814 1299 1854">3.1. Тема Жизненный путь личности и саморазвитие. Индивидуальный коучинг.</td> </tr> </tbody> </table>	Раздел/ тема дисциплины	1. Раздел Теоретические основы командообразования	1.1 Тема. Команда как вид групп высшего уровня развития	1.2. Тема. Формирование команды	2. Раздел Внутриккомандные процессы и отношения	2.1. Тема. Распределение ролей и особенности работы в команде	2.2. Управление взаимоотношениями в команде	2.3. Тема Коммуникации в команде	2.4. Тема Управление конфликтами в командах	3. Раздел Саморазвитие членов команды	3.1. Тема Жизненный путь личности и саморазвитие. Индивидуальный коучинг.	
Раздел/ тема дисциплины													
1. Раздел Теоретические основы командообразования													
1.1 Тема. Команда как вид групп высшего уровня развития													
1.2. Тема. Формирование команды													
2. Раздел Внутриккомандные процессы и отношения													
2.1. Тема. Распределение ролей и особенности работы в команде													
2.2. Управление взаимоотношениями в команде													
2.3. Тема Коммуникации в команде													
2.4. Тема Управление конфликтами в командах													
3. Раздел Саморазвитие членов команды													
3.1. Тема Жизненный путь личности и саморазвитие. Индивидуальный коучинг.													
Б1.Б.08	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля)</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» являются:</p> <p>-вырабатывание знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности;</p>	144 (4 ЗЕТ)											

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)								
1	2	3								
	<p>-формирование навыков в области оказания приемов первой помощи; -изучение методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, прогнозирования и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф в соответствии с современными тенденциями.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предмета среднего общего звена «Основы безопасности жизни». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при подготовке к итоговой государственной аттестации</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1070 1299 2065"> <tr> <td data-bbox="338 1070 491 1258">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="491 1070 1292 1258">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="338 1258 1292 1370">ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1370 491 1630">Знать:</td> <td data-bbox="491 1370 1292 1630"> <ul style="list-style-type: none"> - определения и понятия о техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках; - методы и приемы оказания первой помощи, защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и их особенностей; - основные направления интенсификации технологических процессов, обеспечивающих высокую работоспособность и качество жизни. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1630 491 2065">Уметь:</td> <td data-bbox="491 1630 1292 2065"> <ul style="list-style-type: none"> - обсуждать способы эффективного решения в области использования приемов оказания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, оценивать риск их реализации; -обсуждать способы эффективного решения профессиональных задач для высокой работоспособности и качества жизни; -применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; -корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. </td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - определения и понятия о техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках; - методы и приемы оказания первой помощи, защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и их особенностей; - основные направления интенсификации технологических процессов, обеспечивающих высокую работоспособность и качество жизни. 	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - обсуждать способы эффективного решения в области использования приемов оказания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, оценивать риск их реализации; -обсуждать способы эффективного решения профессиональных задач для высокой работоспособности и качества жизни; -применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; -корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. 	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий										
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - определения и понятия о техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках; - методы и приемы оказания первой помощи, защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и их особенностей; - основные направления интенсификации технологических процессов, обеспечивающих высокую работоспособность и качество жизни. 									
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - обсуждать способы эффективного решения в области использования приемов оказания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, оценивать риск их реализации; -обсуждать способы эффективного решения профессиональных задач для высокой работоспособности и качества жизни; -применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; -корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. 									

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																		
1	2	3																		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="338 371 497 743">Владеть:</td> <td data-bbox="497 371 1295 743"> <p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области оказания первой помощи и методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- навыками и методиками обобщения результатов деятельности, обеспечивающую высокую работоспособность и качество жизни;</p> <p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов предметной области знания.</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="338 743 1295 1034"> <p>ОПК-4 - умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1034 497 1182">Знать:</td> <td data-bbox="497 1034 1295 1182"> <p>- определения и понятия о экологической безопасности проектируемых устройств, их свойствах и характеристиках; характере воздействия факторов данных устройств и процессов; методы защиты от них</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1182 497 1370">Уметь:</td> <td data-bbox="497 1182 1295 1370"> <p>- приобретать знания в области экологической безопасности проектируемых устройств автоматики и их производства; их реализации; выбирать способы обеспечения экологической безопасности проектируемых устройств автоматики и их производства</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1370 497 1482">Владеть:</td> <td data-bbox="497 1370 1295 1482"> <p>- способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области экологической безопасности проектируемых устройств автоматики и их производства</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="338 1482 1295 1630"> <p>ПК-16-умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1630 497 1742">Знать:</td> <td data-bbox="497 1630 1295 1742"> <p>- определения и понятия в области производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1742 497 1890">Уметь:</td> <td data-bbox="497 1742 1295 1890"> <p>- приобретать знания в области разработки методов профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1890 497 2038">Владеть:</td> <td data-bbox="497 1890 1295 2038"> <p>- способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</p> </td> </tr> </table>	Владеть:	<p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области оказания первой помощи и методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- навыками и методиками обобщения результатов деятельности, обеспечивающую высокую работоспособность и качество жизни;</p> <p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов предметной области знания.</p>	<p>ОПК-4 - умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p>		Знать:	<p>- определения и понятия о экологической безопасности проектируемых устройств, их свойствах и характеристиках; характере воздействия факторов данных устройств и процессов; методы защиты от них</p>	Уметь:	<p>- приобретать знания в области экологической безопасности проектируемых устройств автоматики и их производства; их реализации; выбирать способы обеспечения экологической безопасности проектируемых устройств автоматики и их производства</p>	Владеть:	<p>- способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области экологической безопасности проектируемых устройств автоматики и их производства</p>	<p>ПК-16-умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>		Знать:	<p>- определения и понятия в области производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</p>	Уметь:	<p>- приобретать знания в области разработки методов профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</p>	Владеть:	<p>- способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</p>	
Владеть:	<p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области оказания первой помощи и методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- навыками и методиками обобщения результатов деятельности, обеспечивающую высокую работоспособность и качество жизни;</p> <p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов предметной области знания.</p>																			
<p>ОПК-4 - умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p>																				
Знать:	<p>- определения и понятия о экологической безопасности проектируемых устройств, их свойствах и характеристиках; характере воздействия факторов данных устройств и процессов; методы защиты от них</p>																			
Уметь:	<p>- приобретать знания в области экологической безопасности проектируемых устройств автоматики и их производства; их реализации; выбирать способы обеспечения экологической безопасности проектируемых устройств автоматики и их производства</p>																			
Владеть:	<p>- способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области экологической безопасности проектируемых устройств автоматики и их производства</p>																			
<p>ПК-16-умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>																				
Знать:	<p>- определения и понятия в области производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</p>																			
Уметь:	<p>- приобретать знания в области разработки методов профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</p>																			
Владеть:	<p>- способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</p>																			
<p>4 Структура и содержание дисциплины</p>																				

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p style="text-align: center;">Раздел/тема дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания 2. Формирование опасностей в производственной среде. Идентификация вредных и опасных факторов технических систем <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Производственный шум, ультразвук и инфразвук 2.2. Производственная вибрация 2.3. Гигиенические основы производственного освещения 2.4. Воздух рабочей зоны предприятий 2.5. Электромагнитные излучения 2.6. Электробезопасность 2.7. Пожарная безопасность 3. Приемы оказания первой помощи 4. Прогнозирование и ликвидация чрезвычайных ситуаций. Методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций 5. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности 	
Б1.Б.09	<p>Математика</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля)</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Математика» являются: ознакомить обучающихся с основными понятиями и методами высшей математики, создать теоретическую и практическую базу подготовки специалистов к деятельности, связанной с исследованием, разработкой и технологиями процессов получения металлов и сплавов, металлических изделий требуемого качества, и основанных на применении математического анализа и моделирования.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)</p> <p>Дисциплина «Математика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Освоение данной дисциплины предполагает, что в результате изучения школьного курса математики обучающийся имеет сформированное представление о математике как универсальном языке науки, об идеях и методах математики, владеет математическими знаниями и умениями, соответствующими Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования, имеет развитое логическое мышление, пространственное воображение, обладает высоким уровнем алгоритмической культуры.</p> <p>Знания и умения, усвоенные в процессе изучения математики необходимы для освоения других дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины «Математика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p>	540 (15 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
	ОПК-1-способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		
	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия линейной и векторной алгебры и аналитической геометрии - основные положения теории пределов и непрерывных функций, графики основных элементарных функций и их свойства, основы численного решения трансцендентных уравнений, - основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, методы дифференциального исчисления исследования функций, основы численных методов вычисления определенных интегралов, - основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения, - основные понятия теории вероятностей и математической статистики 	
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – решать задачи по изучаемым теоретически разделам; – обсуждать способы эффективного решения дифференциальных уравнений и их систем; определять эффективность решения задачи, полученного с помощью численных методов; распознавать эффективные результаты обработки экспериментальных данных от неэффективных 	
	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 	
	4. Структура и содержание дисциплины (модуля)		
	Раздел/ тема дисциплины		
	<p>Раздел 1. Линейная алгебра</p> <p>1.1 Определители и матрицы</p> <p>1.2 Системы линейных алгебраических уравнений</p> <p>1.3 Линейные пространства. Линейные операторы</p> <p>Раздел 2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия</p> <p>2.1 Элементы векторной алгебры</p> <p>2.2 Аналитическая геометрия на плоскости</p>		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>2.3 Аналитическая геометрия в пространстве</p> <p>Раздел 3. Введение в математический анализ</p> <p>3.1. Предел функции одной переменной</p> <p>3.2. Непрерывность функции одной переменной</p> <p>3.3. Комплексные числа. Решение алгебраических уравнений над полем C.</p> <p>Раздел 4. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</p> <p>4.1. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной функции в точке. Дифференциал, его геометрический смысл. Геометрический и механический смысл производной. Правила дифференцирования и таблица производных.</p> <p>4.2. Дифференцирование неявно заданных, параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование.</p> <p>4.3. Производные и дифференциалы высших порядков. 2.4. Основные теоремы дифференциального исчисления: теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Формула Тейлора. Формула Тейлора. Применение производных при вычислении пределов. Правило Лопиталя.</p> <p>4.5. Исследование функций с помощью дифференциального исчисления. Признаки знакопостоянства, возрастания и убывания, выпуклости и вогнутости функции на промежутке. Экстремумы функций. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции на замкнутом промежутке.</p> <p>Раздел 5. Интегральное исчисление функции одной переменной</p> <p>5.1. Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его основные свойства. Таблица неопределенных интегралов от основных элементарных функций.</p> <p>5.2. Основные методы интегрирования. Методы непосредственного интегрирования. Интегрирование заменой переменной и по частям.</p> <p>5.3. Основные методы интегрирования. Интегрирование дробей.</p> <p>5.4. Основные методы интегрирования. Интегрирование тригонометрических выражений. Интегрирование иррациональных выражений.</p> <p>5.5. Определенный интеграл. Задача вычисления площади криволинейной трапеции и другие задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла. Существование первообразной непрерывной функции. Замена переменной и интегрирование по частям.</p> <p>5.6. Обобщенная первообразная. Интегралы от разрывных функций. Несобственные интегралы. Абсолютная сходимость. Признаки сходимости.</p> <p>Раздел 6. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных (ФНП)</p> <p>6.1. Определение основных понятий. Предел и непрерывность</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ФНП. Основные свойства функций, непрерывных в замкнутой области.</p> <p>6.2. Частные производные и производная по направлению. Дифференцируемые функции. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Геометрический смысл дифференциала. Признак дифференцируемости.</p> <p>6.3. Производная сложной функции. Частные производные и дифференциалы высших порядков. Условие независимости от порядка дифференцирования. Дифференцирование неявно заданных функций.</p> <p>6.4. Понятие об экстремумах функций многих переменных.</p> <p>Раздел 7. Интегральное исчисление функций нескольких переменных (ФНП)</p> <p>7.1. Двойной интеграл и его основные свойства. Сведение двойного интеграла к повторному интегралу. Теорема о среднем значении. Замена переменных, переход в двойном интеграле к полярным координатам.</p> <p>7.2. Тройной интеграл и его свойства. Сведение тройного интеграла к повторному интегралу. Замена переменных, переход в тройном интеграле к цилиндрическим и сферическим координатам. Понятие о многократных интегралах.</p> <p>7.3. Геометрические и механические приложения кратных интегралов.</p> <p>Раздел 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ)</p> <p>8.1. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Основные определения. Частное и общее решение. Интегральные кривые. Геометрический смысл дифференциального уравнения первого порядка. Методы решения дифференциальных уравнений первого порядка.</p> <p>8.2. ДУ высших порядков, сводящиеся к первому</p> <p>8.3. Линейные дифференциальные уравнения n-го порядка. Линейное однородное уравнение. Фундаментальная система решений. Определитель Вронского. Неоднородное линейное уравнение (ЛНДУ), вид общего решения. Метод вариации произвольных постоянных. Линейное уравнение с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Общее решение.</p> <p>8.4. Методы решения систем дифференциальных уравнений (2-го порядка).</p> <p>Раздел 9. Ряды</p> <p>9.1 Числовые ряды. Ряды с положительными членами. Признаки сходимости. Знакопеременные ряды. Условная и абсолютная сходимость.</p> <p>9.2 Функциональные ряды. Степенные ряды. Ряды Тейлора.</p> <p>Раздел 10. Численные методы</p> <p>10.1. Численное решение трансцендентных уравнений</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо-емкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>10.2. Методы численного интегрирования 10.3 Метод наименьших квадратов 10.4 Численное решение дифференциальных уравнений Раздел 11. Элементы теории вероятностей 11.1. Элементы комбинаторики 11.2. Случайные события. Основные понятия. Алгебра событий. Классическое, геометрическое и статистическое определения вероятности. Аксиоматика теории вероятностей. 11.3. Теоремы сложения и умножения. Условная вероятность. Формула полной вероятности и формула Байеса. Схема Бернулли, приближения Лапласа и Пуассона. 11.4. Случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Ряд распределения, функция распределения и плотность. Математическое ожидание и дисперсия, начальные и центральные моменты. 11.5. Известные распределения и их числовые характеристики. Нормальное распределение. 11.6. Законы больших чисел. Неравенство и теорема Чебышёва. Центральная предельная теорема. 11.7. Многомерные случайные величины. Функции распределения, свойства. Числовые характеристики. Элементы теории корреляции. Раздел 12. Элементы математической статистики 12.1. Основные понятия, генеральная совокупность и выборка. Статистические оценки параметров распределения. Точечные и интервальные оценки. 12.2. Доверительные интервалы для параметров нормального распределения. Понятие о критериях проверки статистических гипотез. 12.3. Критическая область, уровень значимости, мощность критерия. Критерий согласия Пирсона для гипотезы о нормальном распределении</p>	
Б1.Б.10	<p>Физика 1 Цели освоения дисциплины (модуля) Целями освоения дисциплины «физика» являются: овладение базовыми знаниями основных физических законов и методов классической и современной физики для теоретического и экспериментального исследования и решения задач, возникающих при дальнейшем обучении и в последующей профессиональной деятельности. Эти цели достигаются в ходе выполнения следующих задач: – ознакомление студентов с современной физической картиной мира, с основными концепциями, моделями, теориями, описывающими поведение объектов в микро-, макро- и мегамире; – приобретение навыков экспериментального исследования физических процессов, освоение методов получения и обработки эмпирической информации; – изучение теоретических методов анализа физических явлений, рас-</p>	540 (15 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)								
1	2	3								
	<p>четных процедур и алгоритмов, наиболее широко применяемых в физике;</p> <p>– освоение методов получения и обработки эмпирической информации;</p> <p>– формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения, культуры мышления, развитие способности к обобщению, постановке задачи и выбору путей ее решения.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)</p> <p>Дисциплина «физика» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин образовательного стандарта бакалавриата.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих разделов математики, полученных в общеобразовательной школе: дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, векторный анализ. Из школьного курса химии необходимо знание следующих разделов: периодическая система элементов и ее структура, строение атома, электронные и электронно-графические формулы элементов, основные законы химии, электрохимия.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы в изучении последующих дисциплин: «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов», «Материаловедение», «Теория механизмов и машин», «Электротехника», «Гидравлика», «Метрология, стандартизация и сертификация».</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «физика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1473 1299 2076"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1473 507 1666">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="507 1473 1299 1666">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 1666 507 1818"></td> <td data-bbox="507 1666 1299 1818">ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1818 507 2042">Знать</td> <td data-bbox="507 1818 1299 2042">Основные термины, определения и понятия физики. Основные методы исследований используемых в физике. Формулировки и математическое описание фундаментальных законов природы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 2042 507 2076">Уметь</td> <td data-bbox="507 2042 1299 2076">Выделять значимые факторы, определяющие ход и те-</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения		ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать	Основные термины, определения и понятия физики. Основные методы исследований используемых в физике. Формулировки и математическое описание фундаментальных законов природы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики.	Уметь	Выделять значимые факторы, определяющие ход и те-	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
	ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования									
Знать	Основные термины, определения и понятия физики. Основные методы исследований используемых в физике. Формулировки и математическое описание фундаментальных законов природы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики.									
Уметь	Выделять значимые факторы, определяющие ход и те-									

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		<p>чение 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. 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.</p>	
	Владеть	<p>Навыками выполнения физических экспериментов и оценки их результатов. Приемами работы с измерительной аппаратурой. Навыками практического применения законов физики.</p>	
4 Структура и содержание дисциплины (модуля)			
Раздел/ тема дисциплины			
<p>1. Физические основы классической механики Физика как фундаментальная наука. Вещество и поле – два вида материи, пространство и время – форма существования материи. Классическая механика. Механическое движение. Системы отсчета. Материальная точка и абсолютно твердое тело. Способы описания движения материальной точки. Кинематические характеристики поступательного и вращательного движений, связь между ними. Динамика твердого тела. Динамические характеристики поступательного и вращательного движения материальной точки: масса, импульс, сила – мера взаимодействия между телами, момент силы, момент инерции, момент импульса. Примеры вычисления моментов инерции тел. Виды сил. Основные законы динамики для поступательного и вращательного движений (законы Ньютона). Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Преобразования Галилея. Принцип относительности в механике. Работа силы. Примеры расчета работы некоторых сил. Консервативные и неконсервативные силы. Мощность, энергия при поступательном и вращательном движении. Закон сохранения механической энергии. Система материальных тел (материальных точек), центр масс, импульс системы тел. Закон сохранения импульса. Закон сохранения момента импульса. Законы сохранения – фундаментальные прин-</p>			

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ципы физики, их связь с фундаментальными свойствами пространства и времени – однородностью и изотропностью. Механические колебания. Гармонические колебания, их кинематические и динамические характеристики. Энергия гармонического осциллятора. Маятники (физический, математический, пружинный). Сложение колебаний. Затухающие и вынужденные колебания, их характеристики. Механические волны, их виды. Уравнение плоской бегущей волны. Волновое уравнение. Фазовая и групповая скорость. Интенсивность волн. Связь интенсивности с амплитудой.</p> <p>2. Статистическая физика и термодинамика Строение вещества. Агрегатные состояния. Фазовые переходы. Физические основы количественного описания свойств вещества. Микро- и макропараметры состояния термодинамической системы. Принципы статистического описания систем частиц. Функция распределения, ее смысл, условие нормировки. Вычисление средних значений физических величин. Некоторые классические функции распределения частиц (Максвелла, Больцмана, Гаусса). Распределение Гиббса, теорема о равном распределении энергии по степеням свободы. Понятие об абсолютной температуре. Идеальный газ. Давление. Уравнение состояния идеального газа. Термодинамический метод и его отличие от статистического метода. Различные способы изменения внутренней энергии термодинамической системы. Первое начало термодинамики. Вычисление количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии в различных процессах. Термодинамические потенциалы. Циклы в термодинамике. Тепловые двигатели. Второе начало термодинамики. Термодинамическая вероятность и энтропия. Вычисление изменения энтропии в различных процессах. Третье начало термодинамики. Конденсированное состояние. Жидкости. Поверхностное натяжение. Давление под изогнутой поверхностью. Фазовые границы, фазовые равновесия и фазовые превращения. Элементы неравновесной термодинамики. Явления переноса. Длина свободного пробега. Диффузия, теплопроводность, вязкость. Уравнения Ньютона, Фурье. Уравнения переноса в твердых телах, газообразных и пористых средах в стационарном и нестационарном режимах.</p> <p>3. Электричество Поле, как форма существования материи. Виды полей. Электростатическое поле. Электрический заряд, его свойства. Закон Кулона. Локальные (напряженность и потенциал) и интегральные (поток, циркуляция) характеристики векторных полей. Теорема о циркуляции (Стокса). Методы расчета характеристик электростатического поля: принцип суперпозиции полей и теорема Остроград Остроградского-Гаусса. Примеры расчета характеристик электростатического поля. Работа электрического поля по перемещению заряда. Потенциальный характер электростатического поля. Вещество в электрическом поле (проводники и диэлектрики). Диэлектрическая</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>проницаемость среды. Поляризация диэлектриков. Постоянный ток. Законы Ома. Разветвленная электрическая цепь. Законы Кирхгоффа для расчета разветвленной электрической цепи.</p> <p>4. Магнетизм Магнитное поле. Индукция B магнитного поля. Геометрическое изображение полей. Методы расчета характеристик магнитного поля: Закон Био-Савара-Лапласа, теорема о циркуляции вектора B. Вихревой характер магнитного поля. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца, сила Ампера. Явления электромагнитной и магнитоэлектрической индукции. Явление самоиндукции. Энергия магнитного поля. Токи смещения. Система уравнений Максвелла в интегральной форме, их физический смысл. Относительный характер электрического и магнитного полей. Электромагнитные волны. Волновое уравнение для электромагнитного поля. Шкала ЭМВ. Электромагнитные колебания. Собственные и вынужденные электромагнитные колебания. Электроемкость конденсатора и индуктивность катушки в цепях переменного тока. Резонанс напряжений в цепях переменного тока.</p> <p>4. Волновая оптика Современная точка зрения на природу света. Явления, подтверждающие волновую природу света. Явление интерференции. Пространственная и временная когерентность. Примеры применения интерференции. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Методы расчета дифракции дифракционной картины. Дифракционная решетка, ее характеристики. Поляризация света. Способы получения поляризованного света. Закон Малюса. Дисперсия света.</p> <p>5. Квантовая оптика Корпускулярно-волновой дуализм. Явления, подтверждающие квантовую природу света: тепловое излучение, фотоэффект, эффект Комптона, тормозное рентгеновское излучение.</p> <p>6. Основные положения квантовой механики Длина волны де Бройля. Экспериментальное наблюдение волновых свойств частиц. Соотношения неопределенностей. Состояние частицы в квантовой механике. Волновая функция и ее физический смысл. Принцип суперпозиции. Уравнение Шредингера, квантовые уравнения движения. Операторы физических величин. Некоторые задачи квантовой механики. Частица в бесконечно глубокой потенциальной яме. Квантование энергии. Туннельный эффект. Альфа-распад как пример туннельного эффекта. Холодная эмиссия электронов.</p> <p>7. Электроны в атомах и молекулах. Атом водорода в квантовой механике. Квантование энергии, момента импульса и его проекции. Многоэлектронные атомы. Электронные слои и оболочки. Периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Излучение атомов. Энергетический спектр атома водорода. Спектры излучения многоэлектронных атомов. Строение</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)				
1	2	3				
	<p>молекул, виды связей. Природа химической связи. Спектры излучения молекул. Физические принципы работы лазеров.</p> <p>8. Электроны в кристаллах Кристаллическая решетка. Характер движения и взаимодействия атомов. Теплоемкость кристаллов. Фононы. Функция распределения Бозе-Эйнштейна. Дефекты кристаллической решетки. Механические свойства твердых тел. Электроны в кристаллах. Энергетические зоны в металлах, диэлектриках и полупроводниках. Функция распределения Ферми-Дирака. Энергия Ферми. Электрические свойства твердых тел. Сверхпроводимость.</p> <p>9. Атомные ядра. Состав ядер, их свойства, изотопы. Модели ядра, устойчивые и неустойчивые ядра. Дефект массы и энергия связи. Пути получения ядерной энергии. Радиоактивность. Виды радиоактивных распадов. Закон радиоактивного распада. Взаимодействие излучения с веществом. Дозы. Защита от радиоактивного излучения. Элементарные частицы и их классификация. Виды взаимодействия. Античастицы. Кварки.</p>					
Б1.Б.11	<p>Химия</p> <p>1. Цели освоения дисциплины Целями освоения дисциплины «Химия» является формирование фундаментальных знаний в области современной химии, включающих основные понятия, законы и закономерности, описывающие свойства химических соединений; развитие навыков самостоятельной работы, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.</p> <p>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина Б1.Б.11 «Химия» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате получения среднего (полного) общего образования по дисциплинам «Химия», «Физика», «Математика». Знания и умения обучающихся, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы им при дальнейшем изучении таких дисциплин, как «Безопасность жизнедеятельности».</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины «Химия» обучающийся должен обладать следующей компетенцией:</p> <table border="1" data-bbox="331 1883 1313 1957"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1883 722 1957">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="722 1883 1313 1957">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 1957 722 2065">ОПК-1</td> <td data-bbox="722 1957 1313 2065">умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы ма-</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы ма-	108 (3 ЗЕТ)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения					
ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы ма-					

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)													
1	2	3													
	<p>тематического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <table border="1" data-bbox="331 450 1299 1077"> <tr> <td data-bbox="331 450 719 674">Знать</td> <td data-bbox="719 450 1299 674"> <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 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 674 719 853">Уметь</td> <td data-bbox="719 674 1299 853"> <ul style="list-style-type: none"> - решать расчетные задачи применительно к материалу программы; - прогнозировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 853 719 1077">Владеть</td> <td data-bbox="719 853 1299 1077"> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности; - практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии </td> </tr> </table> <p>4. Структура и содержание дисциплины</p> <table border="1" data-bbox="331 1115 1299 1375"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1115 1299 1155">Раздел/тема дисциплины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 1155 1299 1196">1. Химическая термодинамика</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1196 1299 1236">2. Химическая кинетика</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1236 1299 1276">3. Растворы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1276 1299 1317">4. Дисперсные системы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1317 1299 1357">5. Окислительно-восстановительные процессы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1357 1299 1375">6. Электрохимические системы</td> </tr> </tbody> </table>	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 	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - решать расчетные задачи применительно к материалу программы; - прогнозировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах 	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности; - практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии 	Раздел/тема дисциплины	1. Химическая термодинамика	2. Химическая кинетика	3. Растворы	4. Дисперсные системы	5. Окислительно-восстановительные процессы	6. Электрохимические системы	
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 														
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - решать расчетные задачи применительно к материалу программы; - прогнозировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах 														
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности; - практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии 														
Раздел/тема дисциплины															
1. Химическая термодинамика															
2. Химическая кинетика															
3. Растворы															
4. Дисперсные системы															
5. Окислительно-восстановительные процессы															
6. Электрохимические системы															
Б1.Б.12	<p>Начертательная геометрия и компьютерная графика</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля) Целями освоения дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия и компьютерная графика» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения на чертежах инженерно-графических задач; - овладение решением задач геометрического моделирования и применения интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей. <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста) Дисциплина «Начертательная геометрия и компьютерная графика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы (Б1.Б.12).</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предшествующих школьных курсов дисциплин: черчение, геометрия, информатика.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины</p>	252 (7 ЗЕТ)													

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)														
1	2	3														
	<p>плины будут необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия и компьютерная графика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 631 1299 2067"> <tr> <td data-bbox="331 631 496 815">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="496 631 1299 815">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 815 1299 891">ОПК-3 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 891 496 1182">Знать</td> <td data-bbox="496 891 1299 1182"> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия начертательной геометрии и инженерной графики; - способы построения изображений пространственных форм на плоскости и способы решения задач, относящихся к этим формам: метрических и обобщенных позиционных; - правила выполнения и оформления чертежей в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1182 496 1518">Уметь</td> <td data-bbox="496 1182 1299 1518"> <ul style="list-style-type: none"> - определять геометрические формы модели по ее комплексному чертежу; - решать обобщенные позиционные и метрические задачи; - выполнять изображение модели на комплексном чертеже; - наносить размеры на чертеже в соответствии со стандартами ЕСКД; - пользоваться измерительными инструментами </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1518 496 1742">Владеть</td> <td data-bbox="496 1518 1299 1742"> <ul style="list-style-type: none"> - навыками пользования учебной и справочной литературой и стандартами ЕСКД; - основными методами решения задач в области инженерной графики; - возможностью междисциплинарного применения полученных знаний. </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1742 1299 1921">ПК-2 - умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1921 496 2067">Знать</td> <td data-bbox="496 1921 1299 2067"> <ul style="list-style-type: none"> - основы, определения и понятия стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; - основные правила выполнения 2 D чертежей; - основные положения ЕСКД; </td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОПК-3 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации		Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия начертательной геометрии и инженерной графики; - способы построения изображений пространственных форм на плоскости и способы решения задач, относящихся к этим формам: метрических и обобщенных позиционных; - правила выполнения и оформления чертежей в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД 	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять геометрические формы модели по ее комплексному чертежу; - решать обобщенные позиционные и метрические задачи; - выполнять изображение модели на комплексном чертеже; - наносить размеры на чертеже в соответствии со стандартами ЕСКД; - пользоваться измерительными инструментами 	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками пользования учебной и справочной литературой и стандартами ЕСКД; - основными методами решения задач в области инженерной графики; - возможностью междисциплинарного применения полученных знаний. 	ПК-2 - умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов		Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основы, определения и понятия стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; - основные правила выполнения 2 D чертежей; - основные положения ЕСКД; 	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения															
ОПК-3 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации																
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия начертательной геометрии и инженерной графики; - способы построения изображений пространственных форм на плоскости и способы решения задач, относящихся к этим формам: метрических и обобщенных позиционных; - правила выполнения и оформления чертежей в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД 															
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять геометрические формы модели по ее комплексному чертежу; - решать обобщенные позиционные и метрические задачи; - выполнять изображение модели на комплексном чертеже; - наносить размеры на чертеже в соответствии со стандартами ЕСКД; - пользоваться измерительными инструментами 															
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками пользования учебной и справочной литературой и стандартами ЕСКД; - основными методами решения задач в области инженерной графики; - возможностью междисциплинарного применения полученных знаний. 															
ПК-2 - умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов																
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основы, определения и понятия стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; - основные правила выполнения 2 D чертежей; - основные положения ЕСКД; 															

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		- нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемых типов чертежей	
	Уметь	- обсуждать способы эффективного решения задач (2D или 3D построения); - объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач, чертежей и 3D моделей; - применять знания чтения и построения чертежей в профессиональной деятельности; - использовать знания чтения и построения чертежей и 3D моделей на междисциплинарном уровне	
	Владеть	- практическими навыками использования элементов дисциплины для решения задач на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на производственной практике; - методами использования программных средств для решения практических задач; - основными методами исследования в области инженерной и компьютерной графики, практическими умениями и навыками их использования	
	4 Структура и содержание дисциплины (модуля)		
	Раздел/ тема дисциплины		
	<p>1. Проекционное черчение</p> <p>1.1. Тема. Общие правила выполнения чертежей. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). ГОСТ 2.301-68 Форматы. ГОСТ 2.302-68 Масштабы. ГОСТ 2.303-68 Линии чертежа. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные. ГОСТ 2.305-08.</p> <p>1.2. Тема. ГОСТ 2.305-08 Изображения: виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.306-68 Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров на чертежах и предельных отклонений.</p> <p>2. Раздел. Аксонометрические проекции. Условия наглядности. Свойства параллельного проецирования. ГОСТ 2.317-69. Стандартные виды аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения. Построение плоских фигур и окружностей в различных видах аксонометрических проекций.</p> <p>3. Раздел. Основы начертательной геометрии.</p> <p>3.1. Тема. Методы проецирования. Комплексный чертеж в трех проекциях. Абсолютные и относительные координаты точки.</p> <p>3.2. Тема. Проекция прямой линии. Положение прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых. Конкурирующие точки. Определение натуральной величины отрезка прямой методом прямоугольного треугольника. Проекция прямого угла.</p> <p>3.3. Тема. Плоскость. Элементы определяющие плоскость. Различные случаи положения в пространстве. Взаимное положение и принадлежность точек, прямых, плоскостей. Горизонтали, фронталы в плоскостях уровня, проецирующих и общего положения.</p>		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<p>3.4. Тема. Методы преобразования чертежей. Способ вращения вокруг проецирующих осей. Способ замены плоскостей проекций.</p> <p>3.4. Тема. Поверхности. Образование и задание поверхности на чертеже. Точка и линия принадлежащие поверхности. Сечение многогранников плоскостью частного и общего положения.</p> <p>3.5. Тема. Пересечение тел вращения плоскостью (цилиндр, конус, сфера). Пересечение поверхностей.</p> <p>4. Раздел. Машиностроительное черчение.</p> <p>4.1. Тема. Резьбовые и сварные соединения. Элементы резьбы. Типы резьб. Изображение и обозначение резьбы.</p> <p>4.2. Тема. Сборочный чертеж, чертеж общего вида. Условности и упрощения при выполнении СЧ. Спецификация.</p> <p>4.3. Тема. Эскизирование деталей сборочного узла</p> <p>4.4. Тема. 3D моделирование деталей сборочного узла по выполненным эскизам. Создание ассоциативного сборочного чертежа и спецификации</p>			
Б1.Б.13	<p>Информатика</p> <p>1. Цели освоения дисциплины</p> <p>Целью дисциплины «Информатика» является повышение исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.03.01 Машиностроение.</p> <p>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина «Информатика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений курсов «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме средней общеобразовательной школы.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация, сертификация», «Системы автоматизированного проектирования в сварке», «Автоматические системы управления в сварочном производстве», «Проектная деятельность», учебных и производственных практик.</p> <p>3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения:</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="336 1957 1299 2065"> <tr> <td data-bbox="336 1957 496 2065">Структурный элемент</td> <td data-bbox="496 1957 1299 2065">Планируемые результаты обучения</td> </tr> </table>	Структурный элемент	Планируемые результаты обучения	252 (7 ЗЕТ)
Структурный элемент	Планируемые результаты обучения			

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																
1	2	3																
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="322 371 491 448">компетенции</td> <td data-bbox="491 371 1305 448"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="322 448 1305 631">ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="322 631 491 1111">Знать</td> <td data-bbox="491 631 1305 1111"> <ul style="list-style-type: none"> – определения состава и назначения основных элементов персонального компьютера, их характеристик – основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач; – основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения задач профессиональной деятельности; – основные возможности и функции современных операционных систем; – основные требования информационной безопасности; </td> </tr> <tr> <td data-bbox="322 1111 491 1366">Уметь:</td> <td data-bbox="491 1111 1305 1366"> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать и использовать информационные системы, работать с базами данных; – использовать стандартные программные средства обработки, хранения и защиты информации, оценивать достоверность информации; – использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности; </td> </tr> <tr> <td data-bbox="322 1366 491 1697">Владеть:</td> <td data-bbox="491 1366 1305 1697"> <ul style="list-style-type: none"> – основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач; – навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности; – технологиям разработки типовых и собственных алгоритмов решения прикладных задач; – навыками оценки рациональности и оптимальности решения – технологиями обработки баз данных </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="322 1697 1305 1774">ОПК-3 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</td> </tr> <tr> <td data-bbox="322 1774 491 2029">Знать</td> <td data-bbox="491 1774 1305 2029"> <ul style="list-style-type: none"> – общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; – современные операционные системы; – назначение и состав систем программирования – понятия алгоритма и его свойств; – основные управляющие конструкции языков программирования высокого уровня; </td> </tr> <tr> <td data-bbox="322 2029 491 2069">Уметь:</td> <td data-bbox="491 2029 1305 2069">– пользоваться современными системами программи-</td> </tr> </table>	компетенции		ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		Знать	<ul style="list-style-type: none"> – определения состава и назначения основных элементов персонального компьютера, их характеристик – основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач; – основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения задач профессиональной деятельности; – основные возможности и функции современных операционных систем; – основные требования информационной безопасности; 	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – проектировать и использовать информационные системы, работать с базами данных; – использовать стандартные программные средства обработки, хранения и защиты информации, оценивать достоверность информации; – использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности; 	Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> – основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач; – навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности; – технологиям разработки типовых и собственных алгоритмов решения прикладных задач; – навыками оценки рациональности и оптимальности решения – технологиями обработки баз данных 	ОПК-3 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации		Знать	<ul style="list-style-type: none"> – общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; – современные операционные системы; – назначение и состав систем программирования – понятия алгоритма и его свойств; – основные управляющие конструкции языков программирования высокого уровня; 	Уметь:	– пользоваться современными системами программи-	
компетенции																		
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности																		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – определения состава и назначения основных элементов персонального компьютера, их характеристик – основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач; – основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения задач профессиональной деятельности; – основные возможности и функции современных операционных систем; – основные требования информационной безопасности; 																	
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – проектировать и использовать информационные системы, работать с базами данных; – использовать стандартные программные средства обработки, хранения и защиты информации, оценивать достоверность информации; – использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности; 																	
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> – основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач; – навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности; – технологиям разработки типовых и собственных алгоритмов решения прикладных задач; – навыками оценки рациональности и оптимальности решения – технологиями обработки баз данных 																	
ОПК-3 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации																		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; – современные операционные системы; – назначение и состав систем программирования – понятия алгоритма и его свойств; – основные управляющие конструкции языков программирования высокого уровня; 																	
Уметь:	– пользоваться современными системами программи-																	

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		<p>рования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные управляющие конструкции языков программирования высокого уровня – проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием ИТ; – использовать, полученные с помощью ИКТ знания, на междисциплинарном уровне; – работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками информационного поиска, анализа и обработки данных для выполнения работ в области производственной деятельности; – навыками построения типичных моделей решения предметных задач по изученным образцам – навыками алгоритмического мышления и пониманием основных методов программирования <p>ОПК-2 осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность и значение информации в развитии современного общества – состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить поиск необходимой документации, интернет-источников и программного обеспечения, необходимого для выполнения задач профессиональной деятельности; – возможности современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками сбора, анализа и обобщения информации – техническими и программными средствами защиты информации при работе с ПК, включая приемы антивирусной защиты. – навыками распознавания действие вредоносных программ и уметь применять эти знания для выбора адекватных средств борьбы с вредоносными программами 	
4. Структура и содержание дисциплины (модуля)			
Раздел/ тема дисциплины			
Модуль 1. Общие вопросы информатики			

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Тема 1.1. Технические средства реализации информационных процессов</p> <p>Тема 1.2. Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации.</p> <p>Модуль 2. Системное и прикладное программное обеспечение</p> <p>Тема 2.1. Современные операционные системы Windows, Linux. Сравнительный анализ, основные функции. Понятие о системном администрировании</p> <p>Тема 2.2. Прикладное программное обеспечение</p> <p>Модуль 3. Локальные и глобальные сети</p> <p>Тема 3.1. Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях.</p> <p>Тема 3.2. Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение</p> <p>Тема 3.3. Основы WEB-технологий. Инструменты создания информационных объектов для Интернет</p> <p>Модуль 4. Программные средства реализации информационных процессов</p> <p>Тема 4.1. Средства представления и приемы обработки текстовой информации в современных офисных приложениях Microsoft Word, OpenOffice Writer.</p> <p>Тема 4.2. Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях Microsoft Excel, OpenOffice Calc.</p> <p>Модуль 5. Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием прикладных программных средств</p> <p>Тема 5.1. Базовые алгоритмы. Модели решения задач с использованием базовых алгоритмов</p> <p>Тема 5.2. Алгоритмы поиска по критерию</p> <p>Тема 5.3. Решение задач оптимизации. Настройка Excel "Поиск решения"</p> <p>Компьютерное тестирование</p> <p>Модуль 6. Языки программирования высокого уровня</p> <p>Тема 6.1. Состав и назначение компонентов системы программирования. Формы представления алгоритмов. Структура программы</p> <p>Тема 6.2. Понятие о структурном программировании. Реализация линейных, условных и циклических алгоритмов.</p> <p>Модуль 7. Технологии программирования</p> <p>Тема 7.1. Объектно-ориентированное программирование. Создание пользовательских приложений</p> <p>Модуль 8. Информационные системы. Базы данных.</p> <p>Тема 8.1. Информационные системы. Классификация, состав, перспективы развития. Основные функции СУБД.</p> <p>Тема 8.2. Основные объекты файла базы данных. Приемы проектирования РБД. Приемы работы в СУБД Access</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)										
1	2	3										
	Модуль 9. Основы защиты информации Тема 9.1. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну Компьютерное тестирование											
Б1.Б.14	<p>Теоретическая механика</p> <p>1 Цели освоения дисциплины</p> <p>Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является обучить будущих бакалавров знаниям общих законов механического движения и механического взаимодействия материальных тел, необходимых для инженерных расчетов.</p> <p>Задачи дисциплины – дать обучающемуся знания о механических процессах, необходимые для изучения специальных дисциплин. Приобретенные знания способствуют формированию инженерного мышления.</p> <p>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина «Теоретическая механика» входит в базовую часть образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения</p> <p>Б1.Б.9 Математики;</p> <p>Б1.Б.10 Физики.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения таких дисциплин, как:</p> <p>Б1.Б.15 Сопrotивление материалов;</p> <p>Б1.Б.16 Теория машин и механизмов;</p> <p>Б1.Б.21 Метрология, стандартизация, сертификация.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Теоретическая механика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1514 1302 2074"> <tr> <td data-bbox="331 1514 507 1704">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="507 1514 1302 1704">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1704 1302 1854">ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1854 507 1966">знать</td> <td data-bbox="507 1854 1302 1966">основные понятия проецирования и способы преобразования проекций, равновесия материальных тел, виды движения тел, реакции связей (ОПК-1).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1966 507 2007">уметь</td> <td data-bbox="507 1966 1302 2007">выбрать метод решения задачи (ОПК-1).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 2007 507 2074">владеть</td> <td data-bbox="507 2007 1302 2074">навыками и методиками обобщения поставленной задачи, практическими навыками использования эле-</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.		знать	основные понятия проецирования и способы преобразования проекций, равновесия материальных тел, виды движения тел, реакции связей (ОПК-1).	уметь	выбрать метод решения задачи (ОПК-1).	владеть	навыками и методиками обобщения поставленной задачи, практическими навыками использования эле-	144 (4 ЗЕТ)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения											
ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.												
знать	основные понятия проецирования и способы преобразования проекций, равновесия материальных тел, виды движения тел, реакции связей (ОПК-1).											
уметь	выбрать метод решения задачи (ОПК-1).											
владеть	навыками и методиками обобщения поставленной задачи, практическими навыками использования эле-											

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<p>ментов решения задач кинематики, статики и динамики на других дисциплинах (ОПК-1).</p> <p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <table border="1" data-bbox="336 488 1295 1041"> <thead> <tr> <th data-bbox="336 488 1295 528">Раздел/ тема дисциплины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="336 528 1295 1041"> <p>1. Кинематика</p> <p>1.1. Кинематика точки.</p> <p>1.2. Простейшие виды движения твердого тела.</p> <p>1.3. Сложное движение точки.</p> <p>1.4. Плоскопараллельное движение твердого тела.</p> <p>2. Статика</p> <p>2.1. Основные понятия и аксиомы статики. Сходящаяся система сил.</p> <p>2.2. Произвольная система сил.</p> <p>2.3. Центр тяжести твердого тела.</p> <p>3. Динамика</p> <p>3.1. Аксиомы динамики. Динамика точки.</p> <p>3.2. Динамика механической системы. Теоремы динамики. Принципы механики.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Раздел/ тема дисциплины	<p>1. Кинематика</p> <p>1.1. Кинематика точки.</p> <p>1.2. Простейшие виды движения твердого тела.</p> <p>1.3. Сложное движение точки.</p> <p>1.4. Плоскопараллельное движение твердого тела.</p> <p>2. Статика</p> <p>2.1. Основные понятия и аксиомы статики. Сходящаяся система сил.</p> <p>2.2. Произвольная система сил.</p> <p>2.3. Центр тяжести твердого тела.</p> <p>3. Динамика</p> <p>3.1. Аксиомы динамики. Динамика точки.</p> <p>3.2. Динамика механической системы. Теоремы динамики. Принципы механики.</p>	
Раздел/ тема дисциплины				
<p>1. Кинематика</p> <p>1.1. Кинематика точки.</p> <p>1.2. Простейшие виды движения твердого тела.</p> <p>1.3. Сложное движение точки.</p> <p>1.4. Плоскопараллельное движение твердого тела.</p> <p>2. Статика</p> <p>2.1. Основные понятия и аксиомы статики. Сходящаяся система сил.</p> <p>2.2. Произвольная система сил.</p> <p>2.3. Центр тяжести твердого тела.</p> <p>3. Динамика</p> <p>3.1. Аксиомы динамики. Динамика точки.</p> <p>3.2. Динамика механической системы. Теоремы динамики. Принципы механики.</p>				
Б1.Б.15	<p>Сопrotивление материалов</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля)</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Сопrotивление материалов» являются: формирование умения и навыков в расчетно-теоретической и конструкторской областях с целью овладения обучающимися основами общего машиноведения и дальнейшего использования полученных знаний в разработке, проектировании, наладке, эксплуатации и совершенствовании технологических процессов в промышленности.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы</p> <p>подготовки бакалавра (магистра, специалиста)</p> <p>Дисциплина Б1.Б15.«Сопrotивление материалов» входит в базовую часть образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения), сформированные в результате изучения дисциплин: Б1.Б.9 Математики;</p> <p>Б1.Б.10 Физики;</p> <p>Б1.Б.13 Информатики</p> <p>Б.Б.14 Теоретической механики.</p> <p>Знания (умения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин: Б1.В.02.Восстановление и упрочнение деталей машин,</p> <p>Б1.В.04.Металловедение при сварке,</p> <p>Б1.В.05.Производство сварных конструкций,</p> <p>Б1.В.ДВ.07.02. Соединение деталей в машиностроении</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Сопrotивление мате-</p>	108 (3 ЗЕТ)		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																
1	2	3																
	<p>риалов» обучающийся должен обладать следующими компетенция-ми:</p> <table border="1" data-bbox="335 448 1299 2060"> <thead> <tr> <th data-bbox="335 448 494 631">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="494 448 1299 631">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="335 631 1299 815">ОПК-5 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 815 494 1111">знать</td> <td data-bbox="494 815 1299 1111">- 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 статически неопределимых стержневых систем на силовые воздействия;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1111 494 1258">уметь</td> <td data-bbox="494 1111 1299 1258">- определять линейные перемещения и углы поворота поперечных сечений в балках и рамах при изгибе, нормальные напряжения в случаях сложного сопротивления и при продольном изгибе;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1258 494 1518">владеть</td> <td data-bbox="494 1258 1299 1518">- 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.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="335 1518 1299 1630">ПК-5-умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1630 494 1921">знать</td> <td data-bbox="494 1630 1299 1921">- 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 статически неопределимых стержневых систем на силовые воздействия;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1921 494 2069">уметь</td> <td data-bbox="494 1921 1299 2069">- определять линейные перемещения и углы поворота поперечных сечений в балках и рамах при изгибе, нормальные напряжения в случаях сложного сопротивления и при продольном изгибе;</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОПК-5 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.		знать	- 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 статически неопределимых стержневых систем на силовые воздействия;	уметь	- определять линейные перемещения и углы поворота поперечных сечений в балках и рамах при изгибе, нормальные напряжения в случаях сложного сопротивления и при продольном изгибе;	владеть	- 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.	ПК-5-умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании		знать	- 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 статически неопределимых стержневых систем на силовые воздействия;	уметь	- определять линейные перемещения и углы поворота поперечных сечений в балках и рамах при изгибе, нормальные напряжения в случаях сложного сопротивления и при продольном изгибе;	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																	
ОПК-5 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.																		
знать	- 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 статически неопределимых стержневых систем на силовые воздействия;																	
уметь	- определять линейные перемещения и углы поворота поперечных сечений в балках и рамах при изгибе, нормальные напряжения в случаях сложного сопротивления и при продольном изгибе;																	
владеть	- 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.																	
ПК-5-умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании																		
знать	- 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 статически неопределимых стержневых систем на силовые воздействия;																	
уметь	- определять линейные перемещения и углы поворота поперечных сечений в балках и рамах при изгибе, нормальные напряжения в случаях сложного сопротивления и при продольном изгибе;																	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <p style="text-align: center;">Раздел/ тема дисциплины</p> <p>Статика. Классификация сил. Приведение сил к точке. Моменты сил. Основы расчета на прочность. Общие положения. Деформация. Прочность. Жесткость. Устойчивость. Внешние и внутренние силы. Метод сечений. Напряжение. Основные гипотезы и допущения. Растяжение-сжатие. Напряжение и перемещения. Закон Гука. Механические характеристики и свойства материалов. Твердость. Изгиб. Понятие о чистом изгибе. Теорема Журавского. Напряжения при изгибе. Геометрические характеристики плоских сечений. Расчет на прочность. Изгибающий момент и поперечная сила. Чистый сдвиг. Абсолютный и относительный сдвиг. Закон Гука для деформации чистого сдвига. Модуль упругости второго рода. Условия прочности при срезе. Кручение круглого стержня. Угол закручивания. Расчет на прочность и жесткость при кручении. Относительный угол закручивания. Сложное сопротивление. Понятие о теориях прочности. Косой изгиб. Изгиб с растяжением. Изгиб с кручением. Устойчивость сжатых стержней. Усталостная прочность.</p>	
Б1.Б.16	<p>Теория машин и механизмов</p> <p>1 Цели освоения дисциплины</p> <p>Целями освоения дисциплины «ТММ» являются: Формирование у обучающихся знаний необходимых для подготовки бакалавров и служит основой изучения специальных дисциплин. Курс теории механизмов и машин приобретает важное значение в связи с задачей дальнейшего повышения уровня научно-технической подготовки бакалавра.</p> <p>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина «ТММ» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения теоретической механики. Дисциплина Б1.Б.16 «Теория механизмов и машин» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ОП по направлению подготовки бакалавров. 15.03.01 Машиностроение. Дисциплина базируется на общенаучных и общетехнических дисци-</p>	144 (4 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)										
1	2	3										
	<p>плинах: Б1. Б.09 «Математика» Б1. Б.10 «Физика» Дисциплина «Теория механизмов и машин» должна давать теоретическую и практическую подготовку в ряде областей, связанных с буроводованием и технологией сварочного производства. В курсе должно даваться представление о видах механизмов, структурном, кинематическом, кинетостатическом, динамическом анализе и синтезе механизмов, а также изучение колебаний в механизмах. Знания и умения обучающихся, полученные при изучении дисциплины «Теория механизмов и машин» будут необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 958 1313 2022"> <tr> <td data-bbox="331 958 544 1088">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="544 958 1313 1088">Уровень освоения компетенций</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1088 1313 1205">ПК-5 умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов деталей машиностроения при их проектировании</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1205 544 1429">Знать</td> <td data-bbox="544 1205 1313 1429">Особенности расчетов при проектировании машин. проблемы создания машин различных типов, приводов, принципы работы. технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов деталей машиностроения.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1429 544 1686">Уметь:</td> <td data-bbox="544 1429 1313 1686">Использовать стандартные средства автоматизации проектирования Проводить расчеты деталей и узлов машиностроительных конструкций. проектировать детали и узлы машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1686 544 2022">Владеть:</td> <td data-bbox="544 1686 1313 2022">Стандартными средствами автоматизации проектирования Технологией и расчетами деталей и узлов машиностроительных конструкций, техническими и эксплуатационными параметрами деталей. Методами проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций	ПК-5 умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов деталей машиностроения при их проектировании		Знать	Особенности расчетов при проектировании машин. проблемы создания машин различных типов, приводов, принципы работы. технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов деталей машиностроения.	Уметь:	Использовать стандартные средства автоматизации проектирования Проводить расчеты деталей и узлов машиностроительных конструкций. проектировать детали и узлы машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.	Владеть:	Стандартными средствами автоматизации проектирования Технологией и расчетами деталей и узлов машиностроительных конструкций, техническими и эксплуатационными параметрами деталей. Методами проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.	
Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций											
ПК-5 умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов деталей машиностроения при их проектировании												
Знать	Особенности расчетов при проектировании машин. проблемы создания машин различных типов, приводов, принципы работы. технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов деталей машиностроения.											
Уметь:	Использовать стандартные средства автоматизации проектирования Проводить расчеты деталей и узлов машиностроительных конструкций. проектировать детали и узлы машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.											
Владеть:	Стандартными средствами автоматизации проектирования Технологией и расчетами деталей и узлов машиностроительных конструкций, техническими и эксплуатационными параметрами деталей. Методами проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.											

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)						
1	2	3						
	<p>ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <table border="1" data-bbox="336 557 1307 1010"> <tr> <td data-bbox="336 557 544 745">Знать:</td> <td data-bbox="544 557 1307 745">стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 745 544 880">Уметь:</td> <td data-bbox="544 745 1307 880">использовать задачи профессиональной деятельности, информационно-коммуникационные технологии.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 880 544 1010">Владеть:</td> <td data-bbox="544 880 1307 1010">информационной и библиографической культурой и информационно-коммуникационными технологиями.</td> </tr> </table>	Знать:	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Уметь:	использовать задачи профессиональной деятельности, информационно-коммуникационные технологии.	Владеть:	информационной и библиографической культурой и информационно-коммуникационными технологиями.	
Знать:	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности							
Уметь:	использовать задачи профессиональной деятельности, информационно-коммуникационные технологии.							
Владеть:	информационной и библиографической культурой и информационно-коммуникационными технологиями.							
	<p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <table border="1" data-bbox="336 1048 1307 2074"> <thead> <tr> <th data-bbox="336 1048 1307 1088">Раздел/ тема дисциплины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="336 1088 1307 2074"> <p>1. Введение. 1.1. Основные виды механизмов, примеры механизмов в современной технике. 1.2. Основные проблемы теории механизмов и машин. Значение курса теории механизмов и машин. 2. Структура механизмов. 2.1. Основные понятия теории механизмов и: машина, механизм, машинное звено механизма, кинематические пары. Классификация кинематических пар. 2.2. Структурный синтез механизмов. Число степеней свободы механизма. Образование механизмов путем наложения структурных групп. 3. Анализ механизмов. 3.1. Задачи и методы кинематического анализа. Аналогии скоростей и ускорений. 3.2. Кинематический анализ аналитическим и графо-аналитическим методами. Кинематический анализ механизмов передач вращательного движения 3.3. Задачи динамического анализа Кинетостатический анализ механизмов. Приведение сил и масс в механизмах. Теорема Жуковского. Дифференциальное уравнение движения механизма. 3.4. Неравномерность движения механизмов. Колебания в механизмах. Динамическое гашение колебаний. Динамика приводов. 4. Синтез механизмов. 4.1. Синтез рычажных механизмов. Методы оптимизации в синтезе механизмов Синтез механизмов по методу приближения функций. 4.2. Синтез зубчатых зацеплений. Основная теорема зацепления,</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Раздел/ тема дисциплины	<p>1. Введение. 1.1. Основные виды механизмов, примеры механизмов в современной технике. 1.2. Основные проблемы теории механизмов и машин. Значение курса теории механизмов и машин. 2. Структура механизмов. 2.1. Основные понятия теории механизмов и: машина, механизм, машинное звено механизма, кинематические пары. Классификация кинематических пар. 2.2. Структурный синтез механизмов. Число степеней свободы механизма. Образование механизмов путем наложения структурных групп. 3. Анализ механизмов. 3.1. Задачи и методы кинематического анализа. Аналогии скоростей и ускорений. 3.2. Кинематический анализ аналитическим и графо-аналитическим методами. Кинематический анализ механизмов передач вращательного движения 3.3. Задачи динамического анализа Кинетостатический анализ механизмов. Приведение сил и масс в механизмах. Теорема Жуковского. Дифференциальное уравнение движения механизма. 3.4. Неравномерность движения механизмов. Колебания в механизмах. Динамическое гашение колебаний. Динамика приводов. 4. Синтез механизмов. 4.1. Синтез рычажных механизмов. Методы оптимизации в синтезе механизмов Синтез механизмов по методу приближения функций. 4.2. Синтез зубчатых зацеплений. Основная теорема зацепления,</p>					
Раздел/ тема дисциплины								
<p>1. Введение. 1.1. Основные виды механизмов, примеры механизмов в современной технике. 1.2. Основные проблемы теории механизмов и машин. Значение курса теории механизмов и машин. 2. Структура механизмов. 2.1. Основные понятия теории механизмов и: машина, механизм, машинное звено механизма, кинематические пары. Классификация кинематических пар. 2.2. Структурный синтез механизмов. Число степеней свободы механизма. Образование механизмов путем наложения структурных групп. 3. Анализ механизмов. 3.1. Задачи и методы кинематического анализа. Аналогии скоростей и ускорений. 3.2. Кинематический анализ аналитическим и графо-аналитическим методами. Кинематический анализ механизмов передач вращательного движения 3.3. Задачи динамического анализа Кинетостатический анализ механизмов. Приведение сил и масс в механизмах. Теорема Жуковского. Дифференциальное уравнение движения механизма. 3.4. Неравномерность движения механизмов. Колебания в механизмах. Динамическое гашение колебаний. Динамика приводов. 4. Синтез механизмов. 4.1. Синтез рычажных механизмов. Методы оптимизации в синтезе механизмов Синтез механизмов по методу приближения функций. 4.2. Синтез зубчатых зацеплений. Основная теорема зацепления,</p>								

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<p>свойства эвольвентного зацепления. Методы изготовления зубчатых колес.</p> <p>4.3. Синтез кулачковых механизмов. Определение основных размеров кулачкового механизма. Построение профиля кулачка.</p>			
Б1.Б.17	<p>Электротехника и электроника</p> <p>1 Цели освоения дисциплины</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Электротехника и электроника» являются теоретическая и практическая подготовка будущих бакалавров в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами-электриками технические задания на разработку электрических частей различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности.</p> <p>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина Б1.Б.17 «Электротехника и электроника» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения математики (линейная алгебра, теория функций комплексного переменного, дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения), физики (механика (вращательное движение), электричество и магнетизм), информатики (простейшие навыки работы на компьютере и в сети Интернет, умение использовать прикладное программное обеспечение, в частности: пакеты универсальных математических программ, текстовый процессор и редактор формул).</p> <p>Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины: удовлетворительное усвоение программ по указанным выше разделам математики, физики и информатики, владение персональным компьютером на уровне уверенного пользователя.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении дисциплин «Теория машин и механизмов», «Безопасность жизнедеятельности».</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Электротехника и электроника» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1883 1315 2067"> <tr> <td data-bbox="331 1883 485 2067">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="485 1883 1315 2067">Планируемые результаты обучения</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	108 (3 ЗЕТ)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения			

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)														
1	2	3														
	<p>ОПК-1-способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <table border="1" data-bbox="336 528 1305 1093"> <tr> <td data-bbox="336 528 483 678">Знать</td> <td data-bbox="483 528 1305 678">методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств; основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 678 483 943">Уметь</td> <td data-bbox="483 678 1305 943">выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств; экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 943 483 1093">Владеть</td> <td data-bbox="483 943 1305 1093">приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств; методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств.</td> </tr> </table> <p>ПК-15 -умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования</p> <table border="1" data-bbox="336 1205 1305 1442"> <tr> <td data-bbox="336 1205 483 1285">Знать</td> <td data-bbox="483 1205 1305 1285">основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1285 483 1364">Уметь</td> <td data-bbox="483 1285 1305 1364">описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1364 483 1442">Владеть</td> <td data-bbox="483 1364 1305 1442">методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величины.</td> </tr> </table> <p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <table border="1" data-bbox="336 1476 1305 1995"> <thead> <tr> <th data-bbox="336 1476 1305 1516">Раздел/ тема дисциплины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="336 1516 1305 1995"> 1. Электрические цепи 1.1. Линейные электрические цепи постоянного тока. 1.2. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока. 1.3. Трехфазные цепи. 2. Электрические машины и трансформаторы. 2.1. Трансформаторы. 2.2. Электрические машины постоянного тока. 2.3. Асинхронные двигатели 3. Основы электроники и электрические измерения 3.1. Элементная база электронных устройств 3.2. Источники вторичного питания. 3.3. Электрические измерения и приборы. </td> </tr> </tbody> </table>	Знать	методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств; основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств.	Уметь	выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств; экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств.	Владеть	приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств; методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств.	Знать	основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств.	Уметь	описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств.	Владеть	методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величины.	Раздел/ тема дисциплины	1. Электрические цепи 1.1. Линейные электрические цепи постоянного тока. 1.2. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока. 1.3. Трехфазные цепи. 2. Электрические машины и трансформаторы. 2.1. Трансформаторы. 2.2. Электрические машины постоянного тока. 2.3. Асинхронные двигатели 3. Основы электроники и электрические измерения 3.1. Элементная база электронных устройств 3.2. Источники вторичного питания. 3.3. Электрические измерения и приборы.	
Знать	методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств; основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств.															
Уметь	выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств; экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств.															
Владеть	приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств; методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств.															
Знать	основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств.															
Уметь	описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств.															
Владеть	методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величины.															
Раздел/ тема дисциплины																
1. Электрические цепи 1.1. Линейные электрические цепи постоянного тока. 1.2. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока. 1.3. Трехфазные цепи. 2. Электрические машины и трансформаторы. 2.1. Трансформаторы. 2.2. Электрические машины постоянного тока. 2.3. Асинхронные двигатели 3. Основы электроники и электрические измерения 3.1. Элементная база электронных устройств 3.2. Источники вторичного питания. 3.3. Электрические измерения и приборы.																
Б1.Б.18	Машиностроительные материалы 1 Цели освоения дисциплины (модуля)	180 (5 ЗЕТ)														

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																				
1	2	3																				
	<p>Целями освоения дисциплины (модуля) «<i>Машиностроительные материалы</i>» являются: изучение вопросов особенностей кристаллизации металла, влияния термического цикла обработки металлов давлением на его структуру, а также методов улучшения структуры и свойств металла.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста) Дисциплина «<i>Машиностроительные материалы</i>» входит в цикл ОПП Б1.Б.18 образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 15.03.01 - МАШИНОСТРОЕНИЕ.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения таких дисциплин бакалавриата: Эффективные методы выявления и анализа структуры и свойств металлов и сплавов (Б1.Б.05), Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента (Б1.Б.07), Математические методы в инженерии (Б1.Б.08).</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины (модуля) «<i>Машиностроительные материалы</i>» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="335 1144 1307 2033"> <tr> <td data-bbox="335 1144 504 1335">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="504 1144 1307 1335">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="335 1335 1307 1413">Код и содержание компетенции - ОПК-4 способностью осуществлять экспертизу технической документации</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1413 504 1491">Знать</td> <td data-bbox="504 1413 1307 1491">нормативные документы, виды новых конструкционных материалов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1491 504 1570">Уметь</td> <td data-bbox="504 1491 1307 1570">производить оценку документации, направленной на использование новых конструкционных материалов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1570 504 1615">Владеть</td> <td data-bbox="504 1570 1307 1615">методами анализа технической документации</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="335 1615 1307 1798">Код и содержание компетенции – ПК – 10 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1798 504 1877">Знать</td> <td data-bbox="504 1798 1307 1877">сущность организации работы по совершенствованию выпускаемых изделий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1877 504 1955">Уметь</td> <td data-bbox="504 1877 1307 1955">принимать исполнительские решения в области модернизации, унификации выпускаемых изделий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1955 504 2033">Владеть</td> <td data-bbox="504 1955 1307 2033">методами, обеспечивающими адаптацию современных систем управления качеством выпускаемой продукции</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="335 2033 1307 2074">Код и содержание компетенции - ПК-11 способностью обеспечи-</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Код и содержание компетенции - ОПК-4 способностью осуществлять экспертизу технической документации		Знать	нормативные документы, виды новых конструкционных материалов	Уметь	производить оценку документации, направленной на использование новых конструкционных материалов	Владеть	методами анализа технической документации	Код и содержание компетенции – ПК – 10 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению		Знать	сущность организации работы по совершенствованию выпускаемых изделий	Уметь	принимать исполнительские решения в области модернизации, унификации выпускаемых изделий	Владеть	методами, обеспечивающими адаптацию современных систем управления качеством выпускаемой продукции	Код и содержание компетенции - ПК-11 способностью обеспечи-		
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																					
Код и содержание компетенции - ОПК-4 способностью осуществлять экспертизу технической документации																						
Знать	нормативные документы, виды новых конструкционных материалов																					
Уметь	производить оценку документации, направленной на использование новых конструкционных материалов																					
Владеть	методами анализа технической документации																					
Код и содержание компетенции – ПК – 10 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению																						
Знать	сущность организации работы по совершенствованию выпускаемых изделий																					
Уметь	принимать исполнительские решения в области модернизации, унификации выпускаемых изделий																					
Владеть	методами, обеспечивающими адаптацию современных систем управления качеством выпускаемой продукции																					
Код и содержание компетенции - ПК-11 способностью обеспечи-																						

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																				
1	2	3																				
	<p>вать технологичность изделий и процессов их изготовления; уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <table border="1" data-bbox="336 488 1294 730"> <tr> <td data-bbox="336 488 504 533">Знать</td> <td data-bbox="504 488 1294 533">виды производства новых видов продукции</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 533 504 613">Уметь</td> <td data-bbox="504 533 1294 613">применять Машиностроительные материалы в машиностроительном производстве</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 613 504 730">Владеть</td> <td data-bbox="504 613 1294 730">методами анализа и обобщения результатов применения новых материалов</td> </tr> </table> <p>Код и содержание компетенции - ПК-17 уметь выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p> <table border="1" data-bbox="336 913 1294 1155"> <tr> <td data-bbox="336 913 504 994">Знать</td> <td data-bbox="504 913 1294 994">сущность разработки методических и нормативных документов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 994 504 1075">Уметь</td> <td data-bbox="504 994 1294 1075">применять нормативные документы в проводимых исследованиях</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1075 504 1155">Владеть</td> <td data-bbox="504 1075 1294 1155">методами проведения мероприятий по реализации проектов в области машиностроения</td> </tr> </table> <p>Код и содержание компетенции - ПК-18 уметь применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <table border="1" data-bbox="336 1301 1294 1476"> <tr> <td data-bbox="336 1301 504 1346">Знать</td> <td data-bbox="504 1301 1294 1346">сущность проведения различных испытаний</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1346 504 1426">Уметь</td> <td data-bbox="504 1346 1294 1426">проводить испытания на определение физико-механических свойств</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1426 504 1476">Владеть</td> <td data-bbox="504 1426 1294 1476">методы проведения различных испытаний</td> </tr> </table> <p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <table border="1" data-bbox="336 1514 1294 1995"> <thead> <tr> <th data-bbox="336 1514 1294 1559">Раздел/ тема дисциплины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="336 1559 1294 1995"> 1. Раздел «Введение» 1.1. Тема «Металлические сплавы» 1.2. Тема «Металлы и сплавы с особыми свойствами» 2. Раздел «Керамические и композиционные материалы» 2.1. Тема «Керамические материалы» 2.2. Тема «Композиционные материалы» 3. Раздел «Наноструктурные материалы» 3.1. Тема «Общая характеристика наноматериалов» 3.2. Тема «Применение наноматериалов» 4. Раздел «Синтетические сверхтвердые материалы и покрытия» 4.1. Тема «Синтетические сверхтвердые материалы» 4.2. Тема «Покрытия для инструментов из СТМ» </td> </tr> </tbody> </table>	Знать	виды производства новых видов продукции	Уметь	применять Машиностроительные материалы в машиностроительном производстве	Владеть	методами анализа и обобщения результатов применения новых материалов	Знать	сущность разработки методических и нормативных документов	Уметь	применять нормативные документы в проводимых исследованиях	Владеть	методами проведения мероприятий по реализации проектов в области машиностроения	Знать	сущность проведения различных испытаний	Уметь	проводить испытания на определение физико-механических свойств	Владеть	методы проведения различных испытаний	Раздел/ тема дисциплины	1. Раздел «Введение» 1.1. Тема «Металлические сплавы» 1.2. Тема «Металлы и сплавы с особыми свойствами» 2. Раздел «Керамические и композиционные материалы» 2.1. Тема «Керамические материалы» 2.2. Тема «Композиционные материалы» 3. Раздел «Наноструктурные материалы» 3.1. Тема «Общая характеристика наноматериалов» 3.2. Тема «Применение наноматериалов» 4. Раздел «Синтетические сверхтвердые материалы и покрытия» 4.1. Тема «Синтетические сверхтвердые материалы» 4.2. Тема «Покрытия для инструментов из СТМ»	
Знать	виды производства новых видов продукции																					
Уметь	применять Машиностроительные материалы в машиностроительном производстве																					
Владеть	методами анализа и обобщения результатов применения новых материалов																					
Знать	сущность разработки методических и нормативных документов																					
Уметь	применять нормативные документы в проводимых исследованиях																					
Владеть	методами проведения мероприятий по реализации проектов в области машиностроения																					
Знать	сущность проведения различных испытаний																					
Уметь	проводить испытания на определение физико-механических свойств																					
Владеть	методы проведения различных испытаний																					
Раздел/ тема дисциплины																						
1. Раздел «Введение» 1.1. Тема «Металлические сплавы» 1.2. Тема «Металлы и сплавы с особыми свойствами» 2. Раздел «Керамические и композиционные материалы» 2.1. Тема «Керамические материалы» 2.2. Тема «Композиционные материалы» 3. Раздел «Наноструктурные материалы» 3.1. Тема «Общая характеристика наноматериалов» 3.2. Тема «Применение наноматериалов» 4. Раздел «Синтетические сверхтвердые материалы и покрытия» 4.1. Тема «Синтетические сверхтвердые материалы» 4.2. Тема «Покрытия для инструментов из СТМ»																						
Б1.Б.19	Технология конструкционных материалов 1 Цели освоения дисциплины	180 (5 ЗЕТ)																				

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)														
1	2	3														
	<p>Целью преподавания курса "Технология конструкционных материалов" является ознакомление с основными свойствами материалов и других наиболее широко используемых конструкционных материалов, состоянием и перспективами развития производства материалов и способов получения изделий из них, с характеристикой оборудования и технологических процессов, используемых в производстве изделий и конструкций.</p> <p>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки Дисциплина "Технология конструкционных материалов" входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате освоения дисциплин физика, химия, материаловедение. Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы как предшествующие для следующих дисциплин: Основы технологии машиностроения (Б1.Б20), Проектная деятельность (Б1.Б19), а также для государственной итоговой аттестации (государственный экзамен, защита ВКР).</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины "Технология конструкционных материалов" обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1218 1315 2065"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1218 504 1406">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="504 1218 1315 1406">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1406 1315 1594">ОПК-5 Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1594 504 1675">Знать</td> <td data-bbox="504 1594 1315 1675">– Основные машиностроительные конструкционные материалы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1675 504 1756">Уметь</td> <td data-bbox="504 1675 1315 1756">– Выбирать требуемый конструкционный материал для деталей машин</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1756 504 1836">Владеть</td> <td data-bbox="504 1756 1315 1836">– Основными терминами, применяемыми в машиностроении и металлургии</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1836 1315 1953">ПК-1 Способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1953 504 2065">Знать</td> <td data-bbox="504 1953 1315 2065">– Процессы получения конструкционных материалов – Способы переработки конструкционных материалов с целью получения заготовок</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОПК-5 Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований		Знать	– Основные машиностроительные конструкционные материалы	Уметь	– Выбирать требуемый конструкционный материал для деталей машин	Владеть	– Основными терминами, применяемыми в машиностроении и металлургии	ПК-1 Способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки		Знать	– Процессы получения конструкционных материалов – Способы переработки конструкционных материалов с целью получения заготовок	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения															
ОПК-5 Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований																
Знать	– Основные машиностроительные конструкционные материалы															
Уметь	– Выбирать требуемый конструкционный материал для деталей машин															
Владеть	– Основными терминами, применяемыми в машиностроении и металлургии															
ПК-1 Способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки																
Знать	– Процессы получения конструкционных материалов – Способы переработки конструкционных материалов с целью получения заготовок															

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																																						
1	2	3																																						
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="336 371 504 456"></td> <td data-bbox="504 371 1307 456">– Способы формоизменения заготовок для получения готовых изделий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 456 504 607">Уметь</td> <td data-bbox="504 456 1307 607">- Определять необходимый процесс для получения конструкционных материалов - Выбирать требуемый способ переработки материалов и способ формоизменения заготовки</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 607 504 692">Владеть</td> <td data-bbox="504 607 1307 692">– Навыками определения требуемых параметров технологического оборудования</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="336 692 1307 799">ПК-4 Способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 799 504 884">Знать</td> <td data-bbox="504 799 1307 884">- Закономерности образования микроструктуры при кристаллизации слитка металла</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 884 504 925">Уметь</td> <td data-bbox="504 884 1307 925">- Выбрать необходимые параметры охлаждения слитка</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 925 504 1003">Владеть</td> <td data-bbox="504 925 1307 1003">- Навыками изготовления песчанно-глиняной литейной формы</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="336 1003 1307 1111">ПК-13 Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1111 504 1196">Знать</td> <td data-bbox="504 1111 1307 1196">- Устройство доменной, мартеновской, электросталеплавильной печей, кислородного конвертера.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1196 504 1303">Уметь</td> <td data-bbox="504 1196 1307 1303">- Выбрать необходимый сталеплавильный агрегат для производства стали, в зависимости от состава шихтовых материалов.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1303 504 1388">Владеть</td> <td data-bbox="504 1303 1307 1388">– Навыками определения основных технико-экономических показателей сталеплавильных агрегатов</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="336 1388 1307 1585">ПК-14 Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1585 504 1671">Знать</td> <td data-bbox="504 1585 1307 1671">- Способы обработки металлов давлением - Методы и способы механической обработки деталей</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1671 504 1742">Уметь</td> <td data-bbox="504 1671 1307 1742">- Выбирать необходимый способ обработки заготовки для получения готового изделия и детали</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1742 504 1827">Владеть</td> <td data-bbox="504 1742 1307 1827">- Навыками выбора режимов обработки изделий на металлорежущих станках</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="336 1827 1307 1868">4 Дисциплина включает в себя следующие разделы:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="336 1868 1307 1939" style="text-align: center;">Раздел/ тема дисциплины</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="336 1939 1307 1980">1. Введение. Задачи дисциплины</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="336 1980 1307 2045">2. Классификация материалов, применяемых в машиностроении и приборостроении</td> </tr> </table>		– Способы формоизменения заготовок для получения готовых изделий	Уметь	- Определять необходимый процесс для получения конструкционных материалов - Выбирать требуемый способ переработки материалов и способ формоизменения заготовки	Владеть	– Навыками определения требуемых параметров технологического оборудования	ПК-4 Способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности		Знать	- Закономерности образования микроструктуры при кристаллизации слитка металла	Уметь	- Выбрать необходимые параметры охлаждения слитка	Владеть	- Навыками изготовления песчанно-глиняной литейной формы	ПК-13 Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование		Знать	- Устройство доменной, мартеновской, электросталеплавильной печей, кислородного конвертера.	Уметь	- Выбрать необходимый сталеплавильный агрегат для производства стали, в зависимости от состава шихтовых материалов.	Владеть	– Навыками определения основных технико-экономических показателей сталеплавильных агрегатов	ПК-14 Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции		Знать	- Способы обработки металлов давлением - Методы и способы механической обработки деталей	Уметь	- Выбирать необходимый способ обработки заготовки для получения готового изделия и детали	Владеть	- Навыками выбора режимов обработки изделий на металлорежущих станках	4 Дисциплина включает в себя следующие разделы:		Раздел/ тема дисциплины		1. Введение. Задачи дисциплины		2. Классификация материалов, применяемых в машиностроении и приборостроении		
	– Способы формоизменения заготовок для получения готовых изделий																																							
Уметь	- Определять необходимый процесс для получения конструкционных материалов - Выбирать требуемый способ переработки материалов и способ формоизменения заготовки																																							
Владеть	– Навыками определения требуемых параметров технологического оборудования																																							
ПК-4 Способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности																																								
Знать	- Закономерности образования микроструктуры при кристаллизации слитка металла																																							
Уметь	- Выбрать необходимые параметры охлаждения слитка																																							
Владеть	- Навыками изготовления песчанно-глиняной литейной формы																																							
ПК-13 Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование																																								
Знать	- Устройство доменной, мартеновской, электросталеплавильной печей, кислородного конвертера.																																							
Уметь	- Выбрать необходимый сталеплавильный агрегат для производства стали, в зависимости от состава шихтовых материалов.																																							
Владеть	– Навыками определения основных технико-экономических показателей сталеплавильных агрегатов																																							
ПК-14 Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции																																								
Знать	- Способы обработки металлов давлением - Методы и способы механической обработки деталей																																							
Уметь	- Выбирать необходимый способ обработки заготовки для получения готового изделия и детали																																							
Владеть	- Навыками выбора режимов обработки изделий на металлорежущих станках																																							
4 Дисциплина включает в себя следующие разделы:																																								
Раздел/ тема дисциплины																																								
1. Введение. Задачи дисциплины																																								
2. Классификация материалов, применяемых в машиностроении и приборостроении																																								

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<p>3. Основы металлургического производства черных и цветных металлов</p> <p>4. Основы порошковой металлургии</p> <p>5. Напыление материалов</p> <p>6. Классификация способов получения заготовок</p> <p>7. Основы технологии формообразования отливок из черных и цветных сплавов. Выбор способа литья</p> <p>8. Основы технологии формообразования поковок, штамповок, листовых оболочек. Выбор способа получения штамповок</p> <p>9. Физико-химические основы свариваемости. Пайка материалов</p> <p>10. Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов. Физико-технологические основы получения композиционных материалов</p> <p>11. Основы технологии формообразования поверхностей деталей механической обработкой, электрофизическими и электрохимическими способами обработки. Обработка поверхностей лезвийным, абразивным инструментом</p>			
Б1.Б.20	<p>Основы технологии машиностроения</p> <p>1 Цели освоения дисциплины Целями освоения дисциплины «Основы технологии машиностроения» являются: получение общего представления о содержании и задачах технологии машиностроения, о процессах и этапах построения технологических процессов, основных теоретических положениях о связях и закономерностях производственного процесса, о сущности метода разработки технологического процесса изготовления деталей машин и самих машин в целом.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра Дисциплина «Основы технологии машиностроения» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения следующих дисциплин: Математика (основные идеи математического анализа, основные понятия математической статистики); Машиностроительные материалы (свойства материалов и способы их обработки); Знания, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы как предшествующие для дисциплины «Проектная деятельность» и для государственной итоговой аттестации.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения Дисциплина «Основы технологии машиностроения» формирует следующие профессиональные компетенции:</p> <table border="1" data-bbox="331 2002 1299 2072"> <tr> <td data-bbox="331 2002 475 2072">Структурный</td> <td data-bbox="475 2002 1299 2072">Планируемые результаты обучения</td> </tr> </table>	Структурный	Планируемые результаты обучения	108 (3 ЗЕТ)
Структурный	Планируемые результаты обучения			

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
	элемент компетенции	<p>Код и содержание компетенции ОПК-4: умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, - правила выбора рациональных заготовок в машиностроении и способы их получения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначать современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, - выбирать рациональные заготовки в машиностроении и способы их получения <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками назначения современных методов для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, - навыками выбора рациональных заготовок в машиностроении и способы их получения <p>Код и содержание компетенции ПК-5: умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектир</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные положения и понятия технологии машиностроения; -теорию базирования и теорию размерных цепей как средства обеспечения качества изделий машиностроения; -закономерности и связи процессов проектирования и создания машин, -метод разработки технологического процесса изготовления машин; -технологию сборки, правила разработки технологического процесса изготовления машиностроительных изделий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -рассчитывать припуски на механическую обработку и размеры заготовки, -разрабатывать технологию изготовления детали, -выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты и 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>оборудование.</p> <p>Вла- деть:</p> <p>размеров заготовки, -навыками разработки технологии изготовления детали , -навыками выбора рациональных технологических процессов изготовления продукции машиностроения, инструментов и оборудования.</p> <p>Код и содержание компетенции ПК-10: умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p> <p>Знать:</p> <p>-виды контроля в машиностроении, -правила выбора методов и средств контроля при изготовлении изделий машиностроения, -причины нарушений технологических процессов в машиностроении и мероприятия по их предупреждению</p> <p>Уметь:</p> <p>- назначать виды контроля качества изделий, -применять методы и средства контроля при изготовлении изделий машиностроения, -выявлять причины нарушений технологических процессов в машиностроении и назначать мероприятия по их предупреждению</p> <p>Вла- деть:</p> <p>-навыками назначения видов контроля качества изделий, -навыками применения методов и средств контроля при изготовлении изделий машиностроения, -навыками выявления причин нарушений технологических процессов в машиностроении и назначения мероприятия по их предупреждению</p>	
	<p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <p>Раздел/ тема дисциплины</p> <p>Тема 1. «Основные положения и понятия технологии машиностроения». Понятие о машине и ее служебном назначении. Производственный и технологический процессы изготовления машины. Типы производства и виды организации производственных процессов. Понятие о точности. Качество поверхностей деталей машин. Технологичность изделий.</p> <p>Тема 1. <i>Лабораторная работа № 1.</i> «Влияние различных факторов на искажение формы деталей при точении»</p> <p>Тема 1. <i>Лабораторная работа № 2.</i> «Определение точности обработки статистическим методом»</p> <p>Тема 1. <i>Лабораторная работа № 3.</i> «Влияние режимов резания на шероховатость обработанной поверхности при токарной обработке»</p> <p>Тема 2. «Теория базирования и теория размерных цепей». Базирование и базы. Классификация баз. Три типовые схемы базирования. Основные понятия и определения теории размерных цепей.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Методы расчета размерных цепей. Методы достижения точности замыкающего звена.</p> <p>Тема 2. Практическая работа № 1. «Размерные расчеты сборочных процессов»</p> <p>Тема 3. «Закономерности и связи процессов проектирования и создания машин». Формирование служебного назначения машины. Связи в машине и в производственном процессе ее изготовления. Выбор видов связей и конструктивных форм исполнительных поверхностей машины. Этапы конструирования машины.</p> <p>Тема 3. Практическая работа № 2. «Определение припусков на обработку наружной поверхности вала»</p> <p>Тема 3. Практическая работа № 3. «Определение припусков на обработку отверстия втулки»</p> <p>Тема 3. Практическая работа № 4. «Определение припусков на обработку торцов вала»</p> <p>Тема 4. «Метод разработки технологического процесса изготовления машин». Формирование свойств материала детали в процессе изготовления машины. Достижение требуемой точности формы, размеров и относительного расположения поверхностей детали в процессе изготовления.</p> <p>Тема 5. «Принципы производственного процесса изготовления машин». Последовательность разработки технологического процесса изготовления машины.</p> <p>Тема 6. «Технология сборки». Разработка технологического процесса сборки машины.</p> <p>Тема 7. «Разработка технологического процесса изготовления машиностроительных изделий»</p> <p>Тема 7. Лабораторная работа № 4. «Составление маршрута механической обработки втулки в условиях единичного производства»</p>	
Б1.Б.21	<p>Метрология, стандартизация, сертификация</p> <p>1 Цели освоения дисциплины</p> <p>Целями освоения дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация» являются: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение</p> <p>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавра</p> <p>Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: Математика, Физика, Начертательная геометрия и компьютерная графика, Теоретическая механика, Машиностроительные материалы, Электротехника и электроника, Детали машин, Технология конструкционных мате-</p>	108 (3 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																
1	2	3																
	<p>риалов. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для освоения дисциплин: Основы технологии машиностроения, Механическое оборудование металлургических заводов, Механическое оборудование прокатных цехов, Проектирование гидравлических машин и оборудования, Монтаж, эксплуатация и металлургических машин и оборудования.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 815 1299 2076"> <tr> <td data-bbox="331 815 491 1003">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="491 815 1299 1003">Планируемый результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1003 1299 1075">ОПК-3 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1075 491 1370">Знать:</td> <td data-bbox="491 1075 1299 1370"> <ul style="list-style-type: none"> - основные государственные акты и нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации; - основные положения государственных систем стандартизации и сертификации. - положения государственного контроля и надзора за соблюдением требований стандартов; - теоретические основы метрологии; </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1370 491 1559">Уметь:</td> <td data-bbox="491 1370 1299 1559"> <ul style="list-style-type: none"> - применять метрологические нормы и правила; - обрабатывать результаты измерений в соответствии с действующими закономерностями; - применять на практике основные принципы работы с нормативными документами по стандартизации </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1559 491 1630">Владеть:</td> <td data-bbox="491 1559 1299 1630"> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками поиска информации в соответствии со сферой деятельности; </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1630 1299 1818">ПК-10 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1818 491 1935">Знать:</td> <td data-bbox="491 1818 1299 1935"> <ul style="list-style-type: none"> - уровень метрологии стандартизации и сертификации; - организационные, научные и методические основы обеспечения единства измерений. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1935 491 2076">Уметь:</td> <td data-bbox="491 1935 1299 2076"> <ul style="list-style-type: none"> - применять метрологические нормы и правила; - обрабатывать результаты измерений в соответствии с действующими закономерностями; - применять на практике основные принципы работы с </td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемый результаты обучения	ОПК-3 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации		Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - основные государственные акты и нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации; - основные положения государственных систем стандартизации и сертификации. - положения государственного контроля и надзора за соблюдением требований стандартов; - теоретические основы метрологии; 	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - применять метрологические нормы и правила; - обрабатывать результаты измерений в соответствии с действующими закономерностями; - применять на практике основные принципы работы с нормативными документами по стандартизации 	Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - Навыками поиска информации в соответствии со сферой деятельности; 	ПК-10 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению		Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - уровень метрологии стандартизации и сертификации; - организационные, научные и методические основы обеспечения единства измерений. 	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - применять метрологические нормы и правила; - обрабатывать результаты измерений в соответствии с действующими закономерностями; - применять на практике основные принципы работы с 	
Структурный элемент компетенции	Планируемый результаты обучения																	
ОПК-3 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации																		
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - основные государственные акты и нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации; - основные положения государственных систем стандартизации и сертификации. - положения государственного контроля и надзора за соблюдением требований стандартов; - теоретические основы метрологии; 																	
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - применять метрологические нормы и правила; - обрабатывать результаты измерений в соответствии с действующими закономерностями; - применять на практике основные принципы работы с нормативными документами по стандартизации 																	
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - Навыками поиска информации в соответствии со сферой деятельности; 																	
ПК-10 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению																		
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - уровень метрологии стандартизации и сертификации; - организационные, научные и методические основы обеспечения единства измерений. 																	
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - применять метрологические нормы и правила; - обрабатывать результаты измерений в соответствии с действующими закономерностями; - применять на практике основные принципы работы с 																	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)												
1	2	3												
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="335 371 494 412"></td> <td data-bbox="494 371 1295 412">нормативными документами по стандартизации</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 412 494 488">Владеть:</td> <td data-bbox="494 412 1295 488"> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с измерительными приборами - навыками обработки полученных результатов </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="335 488 1295 595">ПК-19 способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 595 494 819">Знать:</td> <td data-bbox="494 595 1295 819"> <ul style="list-style-type: none"> - Основные формы документов и их область применения на предприятии; - Порядок проведения их актуализации различной документов; - Порядок разработки, утверждения формы документов и их применения </td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 819 494 1115">Уметь:</td> <td data-bbox="494 819 1295 1115"> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать техническую документацию, согласно требованиям; - оформлять техническую документацию, согласно требованиям; - разрабатывать техническую документацию, содержащую требования по точности (допускам и посадкам) размеров, формы и расположения поверхностей, а также по параметрам шероховатости. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1115 494 1518">Владеть:</td> <td data-bbox="494 1115 1295 1518"> <ul style="list-style-type: none"> - основными навыками разработки технической документации, - навыками разработки технической документации согласно требованиям НД - навыками комплексной разработки технической документации согласно требованиям НД методиками измерений; - навыками подбора средств измерений для производственного контроля; - навыками подбора средств измерений для проведения лабораторного контроля </td> </tr> </table>		нормативными документами по стандартизации	Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с измерительными приборами - навыками обработки полученных результатов 	ПК-19 способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции		Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - Основные формы документов и их область применения на предприятии; - Порядок проведения их актуализации различной документов; - Порядок разработки, утверждения формы документов и их применения 	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать техническую документацию, согласно требованиям; - оформлять техническую документацию, согласно требованиям; - разрабатывать техническую документацию, содержащую требования по точности (допускам и посадкам) размеров, формы и расположения поверхностей, а также по параметрам шероховатости. 	Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - основными навыками разработки технической документации, - навыками разработки технической документации согласно требованиям НД - навыками комплексной разработки технической документации согласно требованиям НД методиками измерений; - навыками подбора средств измерений для производственного контроля; - навыками подбора средств измерений для проведения лабораторного контроля 	
	нормативными документами по стандартизации													
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с измерительными приборами - навыками обработки полученных результатов 													
ПК-19 способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции														
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - Основные формы документов и их область применения на предприятии; - Порядок проведения их актуализации различной документов; - Порядок разработки, утверждения формы документов и их применения 													
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать техническую документацию, согласно требованиям; - оформлять техническую документацию, согласно требованиям; - разрабатывать техническую документацию, содержащую требования по точности (допускам и посадкам) размеров, формы и расположения поверхностей, а также по параметрам шероховатости. 													
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - основными навыками разработки технической документации, - навыками разработки технической документации согласно требованиям НД - навыками комплексной разработки технической документации согласно требованиям НД методиками измерений; - навыками подбора средств измерений для производственного контроля; - навыками подбора средств измерений для проведения лабораторного контроля 													
	<p>4 Структура и содержание дисциплины</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="335 1559 1295 1599">Раздел/ тема дисциплины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="335 1599 1295 2069"> <p>1. Метрология.</p> <p>1.1. Основные понятия и определения. Воспроизведение Единиц физических величин</p> <p>1.2. Модель измерения и основные постулаты метрологии. Виды и методы измерений. Виды погрешности измерений.</p> <p>1.3 Виды средств измерения. Основные метрологические показатели средств измерений.</p> <p>2. Стандартизация.</p> <p>2.1. Общая характеристика стандартизации. Виды и категории стандартов.</p> <p>2.2. Объекты и методы стандартизации.</p> <p>2.3. Правовые основы стандартизации в РФ.</p> <p>2.4. ЕСКД. Основы взаимозаменяемость.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Раздел/ тема дисциплины	<p>1. Метрология.</p> <p>1.1. Основные понятия и определения. Воспроизведение Единиц физических величин</p> <p>1.2. Модель измерения и основные постулаты метрологии. Виды и методы измерений. Виды погрешности измерений.</p> <p>1.3 Виды средств измерения. Основные метрологические показатели средств измерений.</p> <p>2. Стандартизация.</p> <p>2.1. Общая характеристика стандартизации. Виды и категории стандартов.</p> <p>2.2. Объекты и методы стандартизации.</p> <p>2.3. Правовые основы стандартизации в РФ.</p> <p>2.4. ЕСКД. Основы взаимозаменяемость.</p>											
Раздел/ тема дисциплины														
<p>1. Метрология.</p> <p>1.1. Основные понятия и определения. Воспроизведение Единиц физических величин</p> <p>1.2. Модель измерения и основные постулаты метрологии. Виды и методы измерений. Виды погрешности измерений.</p> <p>1.3 Виды средств измерения. Основные метрологические показатели средств измерений.</p> <p>2. Стандартизация.</p> <p>2.1. Общая характеристика стандартизации. Виды и категории стандартов.</p> <p>2.2. Объекты и методы стандартизации.</p> <p>2.3. Правовые основы стандартизации в РФ.</p> <p>2.4. ЕСКД. Основы взаимозаменяемость.</p>														

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)								
1	2	3								
	3. Сертификация. 3.1. Основы сертификации. Цели и задачи. 3.2. Организационно - методические принципы подтверждения со- ответствия продукции и услуг. 3.3 Правовые основы сертификации в РФ.									
Б1.Б.22	<p>Производственный менеджмент</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля) Целями освоения дисциплины «Производственный менеджмент» являются: изучение наиболее рациональных форм создания и функционирования производственных систем, организации и осуществления производственного процесса на промышленном предприятии, в том числе: методов технико-экономических обоснований плановых и проектных решений, научных основ и путей повышения эффективности производства, капиталовложений и новой техники, направлений повышения эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов, основных задач, принципов и направлений совершенствования отраслевого планирования и управления, методов прогнозирования научно-технического прогресса, его социально-экономических результатов.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра Дисциплина «Производственный менеджмент» входит в базовую часть образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения следующих дисциплин: «Математика», «Экономика», «Проектирование сварных конструкций», «Производство сварных конструкций» и др. Знания, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для ИГА и выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины «Производственный менеджмент» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1626 1315 2065"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1626 501 1809">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="501 1626 1315 1809">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1809 1315 1886">ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в сферах деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1886 501 2002">Знать</td> <td data-bbox="501 1886 1315 2002">- основные определения и понятия дисциплины «Производственный м - основные методы исследований, используемых в области управления производством</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 2002 501 2065">Уметь</td> <td data-bbox="501 2002 1315 2065">- приобретать знания в области экономики предприятия и управления пр - объяснять (выявлять и строить) типичные модели эконом</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в сферах деятельности		Знать	- основные определения и понятия дисциплины «Производственный м - основные методы исследований, используемых в области управления производством	Уметь	- приобретать знания в области экономики предприятия и управления пр - объяснять (выявлять и строить) типичные модели эконом	108 (3 ЗЕТ)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в сферах деятельности										
Знать	- основные определения и понятия дисциплины «Производственный м - основные методы исследований, используемых в области управления производством									
Уметь	- приобретать знания в области экономики предприятия и управления пр - объяснять (выявлять и строить) типичные модели эконом									

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		управленческих задач; применять экономические знания в профессиональной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать принятие управленческих решений в профессиональной деятельности	профессиональной деятельности
	Владеть	- способами демонстрации умения анализировать ситуацию; навыками экономической оценки результатов деятельности в различных сферах - навыками и методиками обобщения результатов организационно-управленческих решений; практическими умениями и навыками использования основных экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	
	ПК-8 - умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений		
	Знать	- экономическое содержание, этапы, алгоритмы расчетов для предварительного технико-экономического обоснования проектов	
	Уметь	- применять экономические знания при подготовке технико-экономического обоснования проектов	
	Владеть	- навыками комплексного подхода при подготовке технико-экономического обоснования проектов, учитывающего технические, экономические и социальные последствия - способами демонстрации умения анализировать ситуацию - навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - возможностью междисциплинарного применения; - основными методами решения задач в области инвестиционного менеджмента; - профессиональным языком предметной области знания	
	4 Структура и содержание дисциплины		
	Раздел/ тема дисциплины		
	<p>1. Раздел Основы производственного менеджмента Объект и предмет изучения, цели и задачи производственного менеджмента. Функции производственного менеджмента. Основные вехи развития производственного менеджмента.</p> <p>2. Раздел Производственное предприятие как объект производственного менеджмента Понятие и классификация предприятий. Цели и задачи предприятия. Организационно-правовые формы предприятий. Ресурсы предприятия: основные и оборотные средства.</p> <p>3. Раздел Организация и управление производственным процессом Производственные процессы и их классификация. Основные прин-</p>		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ципы организации производственных процессов. Структура и виды производственных процессов. «Узкие» места производственных процессов и методы их оптимизации. Производственные потоки. Графики производственных процессов и регламентируемый режим в доменных, сталеплавильных и прокатных цехах. Планы-графики работы участков и цехов. Бюджетирование. «Выталкивающая» и «вытягивающая» системы организации производства. Техническое нормирование. Производственная мощность предприятия. Производственная программа, методы ее составления и оптимизации, оперативное управление производством. Оценка безубыточности производства на основе методов маржинального анализа. Точка безубыточности (анализ критического объема производства).</p> <p>4. Раздел Организация труда и планирование оплаты труда</p> <p>Организация труда на предприятии. Технологическое, профессиональное, функциональное и квалификационное разделение труда. Режим труда. Графики сменности. Годовая норма рабочего времени. Основы нормирования труда. Норма времени, нормы выработки, норма времени обслуживания, нормативная численность. Штатное расписание. Аналитические и опытно-статистические методы нормирования труда. Фотография. Хронометраж. Фотохронометраж. Баланс рабочего времени.</p> <p>Формы и системы оплаты труда. Повременные и сдельные системы оплаты труда. Элементы организации оплаты труда. Характеристика тарифной системы.</p> <p>Премирование и стимулирование труда. Особенности мотивации и систем оплаты труда рабочих, обслуживающего и управленческого персонала в черной металлургии.</p> <p>5. Раздел Методы экономического прогнозирования и планирования: внутрифирменное планирование</p> <p>Методы планирования и прогнозирования в промышленности. Системы планирования необходимых материалов для производства MRP, системы планирования производственных ресурсов MRP II, информационные системы для идентификации и планирования всех ресурсов предприятия для производства, закупки, отгрузки и учета в процессе выполнения заказов клиентов ERP, метод JIT («Точно вовремя»), метод планирования и управления производственных материальных потоков OPT и др.</p> <p>Внутрифирменное планирование как функция управления и виды планирования. Стратегическое, текущее и оперативное планирование. Бизнес-планирование. Прогнозирование развития предприятия.</p> <p>6. Раздел Управление материально-техническими ресурсами, сбытом и качеством продукции</p> <p>Виды сырья, материалов, топлива, продукции в черной металлургии и баланс производства. Производственные запасы: текущий, страховой и подготовительный запас. Транзитные и складские</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>формы снабжения. Роль качества товаров в повышении их конкурентоспособности. Системы качества. Бережливое производство. Методы Тагути, «кружки» качества, система «ноль дефектов», цепная реакция У.Э.Деминга, Всеобщее управление качеством (TQC), Всеобщий менеджмент качества (TQM). Системы качества на современных предприятиях черной металлургии. Стандарты качества поколения ИСО 9000 и ИСО 14000. Роль инноваций в развитии современного предприятия и совершенствовании качества и конкурентоспособности продукции. CALS-технологии.</p> <p>7. Раздел Методы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов</p> <p>Инвестиции и планирование инвестиций. Инвестиционная программа предприятия. Инвестиционный проект. Техно-экономическое обоснование проекта. Капиталовложения в новое строительство, расширение, техническое перевооружение предприятий, приобретение целостных имущественных комплексов, модернизацию оборудования. Коммерческая оценка инвестиций: методика UNIDO. Финансовые показатели надежности инвестиционного проекта. Простые методы и методы дисконтирования в оценке экономической эффективности инвестиций.</p>	
Б1.Б.23	<p>Проектная деятельность</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля)</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Проектная деятельность» являются формирование системного методического подхода к проектированию, приобретение практических навыков проектной работы в области менеджмента, формирование высокой проектной культуры.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> усвоение роли грамотной организации проектной деятельности; решения конструкторских задач различной сложности; изучение основ проектирования этапов будущего проекта; изучение основ тайм менеджмента в проектной дизайнерской деятельности; формирование навыков формулирования задач для индивидуальной (коллективной) проектной деятельности; приобретение навыков правильного оформления готового проекта (в том числе, заказчику), для выставки, просмотра, печати, архива. <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы</p> <p>Дисциплина Проектная деятельность входит в базовую часть учебной образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки) полученные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> Технология командообразования и саморазвития Технология конструкционных материалов 	144 (4 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																										
1	2	3																										
	<p>Основы автоматизированного проектирования Основы моделирования процессов обработки металлов давлением Метрология, стандартизация, сертификация Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Производственная – преддипломная практика</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины (модуля) «Проектная деятельность» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p>	будут обучаю-																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 884 603 987">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="603 884 1316 987">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 987 603 1106"></td> <td data-bbox="603 987 1316 1106">ПК-6 умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1106 603 1151">Знать</td> <td data-bbox="603 1106 1316 1151">программные продукты САМ, САD, САЕ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1151 603 1232">Уметь</td> <td data-bbox="603 1151 1316 1232">создавать модели изделий, агрегатов, технологических процессов с использованием САМ, САD, САЕ продуктов.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1232 603 1276">Владеть</td> <td data-bbox="603 1232 1316 1276">приемами работы на программных продуктах САМ, САD, САЕ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1276 603 1395"></td> <td data-bbox="603 1276 1316 1395">ПК-7 способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1395 603 1478">Знать</td> <td data-bbox="603 1395 1316 1478">правила оформления проектов в области машиностроения основы и структуру проектной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1478 603 1635">Уметь</td> <td data-bbox="603 1478 1316 1635">оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим документам</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1635 603 1680">Владеть</td> <td data-bbox="603 1635 1316 1680">принципами составления плана проекта</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1680 603 1798"></td> <td data-bbox="603 1680 1316 1798">ПК-9 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения новизны проектных решений и их патентоспособности с определением технического уровня проектируемых изделий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1798 603 1881">Знать</td> <td data-bbox="603 1798 1316 1881">принципы, законы в области патентного права в РФ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1881 603 2031">Уметь</td> <td data-bbox="603 1881 1316 2031">проводить патентные исследования с целью обеспечения новизны проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 2031 603 2076">Владеть</td> <td data-bbox="603 2031 1316 2076">терминологией в области патентного права.</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения		ПК-6 умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	Знать	программные продукты САМ, САD, САЕ	Уметь	создавать модели изделий, агрегатов, технологических процессов с использованием САМ, САD, САЕ продуктов.	Владеть	приемами работы на программных продуктах САМ, САD, САЕ		ПК-7 способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать	правила оформления проектов в области машиностроения основы и структуру проектной деятельности	Уметь	оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим документам	Владеть	принципами составления плана проекта		ПК-9 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения новизны проектных решений и их патентоспособности с определением технического уровня проектируемых изделий	Знать	принципы, законы в области патентного права в РФ	Уметь	проводить патентные исследования с целью обеспечения новизны проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	Владеть	терминологией в области патентного права.	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																											
	ПК-6 умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями																											
Знать	программные продукты САМ, САD, САЕ																											
Уметь	создавать модели изделий, агрегатов, технологических процессов с использованием САМ, САD, САЕ продуктов.																											
Владеть	приемами работы на программных продуктах САМ, САD, САЕ																											
	ПК-7 способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам																											
Знать	правила оформления проектов в области машиностроения основы и структуру проектной деятельности																											
Уметь	оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим документам																											
Владеть	принципами составления плана проекта																											
	ПК-9 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения новизны проектных решений и их патентоспособности с определением технического уровня проектируемых изделий																											
Знать	принципы, законы в области патентного права в РФ																											
Уметь	проводить патентные исследования с целью обеспечения новизны проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий																											
Владеть	терминологией в области патентного права.																											

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
	ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств		
Знать		знать типы оформления и подачи готовых проектов; разновидности методов публикации письменных документов, организацию справочно-информационной деятельности,	
Уметь		оформлять и подавать готовые проекты; использовать в своей деятельности разновидности методов публикации письменных документов; логически строить письменную и устную речь;	
Владеть		принципами обработки материалов, письменных и изобразительных источников, типами оформления и подачи готовых проектов; разновидностями материалов и инструментов проектирования в изучаемой специализации; организацией рабочего пространства; методами обработки собранного материала; представлением о портфолио;	
	ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
Знать		принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования; основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, теоретические основы творчества в проекте различного вида; способы и приёмы обмена идеями и информацией; принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников	

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Уметь	самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием; понимать основы и структуру самостоятельной работы, конспектировать устные сообщения, абстрактно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию; формировать структуру проектной деятельности, применять теоретические основы творчества в проекте различного вида; применять приёмы обмена идеями и информацией; использовать принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников; организовывать справочно-информационную деятельность, логически строить письменную и устную речь;	
	Владеть	способностью к самоорганизации и самообразованию; основами структурой самостоятельной работы, навыками конспектирования устных сообщений, культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; основами и структурой проектной деятельности, способами и приёмами обмена идеями и информацией; правилами систематизации результатов проектирования; основами коллективного обсуждения, дискуссии, мозгового штурма, методиками подготовки к защите проекта	
	<p>Содержание дисциплины</p> <p>1.1 Основы и структура проектной деятельности. принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования; основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; теоретические основы творчества в проекте различного вида; способы и приёмы обмена идеями и информацией; принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников</p> <p>2.1 Разновидности методов публикации письменных документов. Организацию справочно-информационная деятельность. принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования; основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; теоретические основы творчества в проекте различного вида; способы и приёмы обмена идеями и информацией; принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников</p>		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	3.1 Принципы составления плана проекта правила оформления проектов в области машиностроения. основы и структуру проектной деятельности 4.1 Использование в проектной деятельности САМ, САД, САЕ ПО Итого за семестр 6.1 Правила оформления проектов в области машиностроения 7.1 Типы оформления и подачи готовых проектов; 8.1 Принципы, законы в области патентного права в РФ и за рубежом 9.1 Патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	
Б1.Б.24	Продвижение научной продукции 1 Цели освоения дисциплины (модуля) Целями освоения дисциплины «Продвижение научной продукции» являются: - развитие у обучающегося личностных качеств, а также формирование профессиональной компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника; - формирование у студентов представлений научной продукции, ее видах и способах продвижения на рынок с учетом рыночной конкурентной среды и барьеров; - формирование системного представления об инновационной (инновационно-технологической) и научной деятельности; - освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации; - получение знаний и формирование общекультурных и профессиональных компетенций и умений в области инновационной деятельности и коммерциализации результатов научных исследований и разработок; - получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации. 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра Дисциплина «Продвижение научной продукции» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения),	108 (3 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)								
1	2	3								
	<p>сформированные в результате изучения математики, истории, правоведения, экономики, информатики и информационных технологий.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Продвижение научной продукции» будут необходимы им при дальнейшей подготовке к государственной итоговой аттестацией (ГИА).</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Продвижение научной продукции» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 887 1299 2063"> <tr> <td data-bbox="331 887 475 1070">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="475 887 1299 1070">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1070 1299 1146">ОК-3- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1146 475 1406">Знать</td> <td data-bbox="475 1146 1299 1406">систему финансирования инновационной деятельности в различных сферах жизнедеятельности; принципы, формы финансирования научно-технической продукции;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1406 475 2063">Уметь</td> <td data-bbox="475 1406 1299 2063">средства и методы стимулирования сбыта продукции. анализировать экономическую и научную литературу; анализировать рынок научно-технической продукции; рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации; анализировать существующие и потенциальные запросы потребителей, возможностей создания ценностей для потребителя с учетом особенностей жизненного цикла продукции и технологий; производить оценку экономического потенциала инноваций, затрат на реализацию научно-исследовательского проекта; определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта; находить оптимальные решения при создании иннова-</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-3- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности		Знать	систему финансирования инновационной деятельности в различных сферах жизнедеятельности; принципы, формы финансирования научно-технической продукции;	Уметь	средства и методы стимулирования сбыта продукции. анализировать экономическую и научную литературу; анализировать рынок научно-технической продукции; рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации; анализировать существующие и потенциальные запросы потребителей, возможностей создания ценностей для потребителя с учетом особенностей жизненного цикла продукции и технологий; производить оценку экономического потенциала инноваций, затрат на реализацию научно-исследовательского проекта; определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта; находить оптимальные решения при создании иннова-	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
ОК-3- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности										
Знать	систему финансирования инновационной деятельности в различных сферах жизнедеятельности; принципы, формы финансирования научно-технической продукции;									
Уметь	средства и методы стимулирования сбыта продукции. анализировать экономическую и научную литературу; анализировать рынок научно-технической продукции; рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации; анализировать существующие и потенциальные запросы потребителей, возможностей создания ценностей для потребителя с учетом особенностей жизненного цикла продукции и технологий; производить оценку экономического потенциала инноваций, затрат на реализацию научно-исследовательского проекта; определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта; находить оптимальные решения при создании иннова-									

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		<p>ционной наукоемкой продукции с учетом требований качества. стоимости, срока исполнения, конкурентоспособности и экономической безопасности.</p>	
	Владеть	<p>способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции; методами стимулирования сбыта продукции; расчетом цен инновационного продукта; современными методиками расчета и анализа показателей и индикаторов, характеризующие инновационную деятельность предприятия и возможности реализации инновационного проекта; методикой определения цены на базисную, улучшающую и рационализирующую инновацию.</p>	
	ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности		
	Знать	<p>основные виды охранных документов интеллектуальной собственности; ключевые этапы и правила государственной системы регистрации результатов научной деятельности; формы государственной поддержки инновационной деятельности в России.</p>	
	Уметь	<p>анализировать социально-политическую и научную литературу; оформлять документацию; использовать основные правовые знания при закреплении основных результатов экспериментальной и исследовательской работы; составлять пакет документов для регистрации изобретения или полезной модели; составлять пакет документов для регистрации программы ЭВМ.</p>	
	Владеть	<p>вопросами правового регулирования деятельности предприятия; знаниями о научно-технической политике России навыками составления конкурсной документации;</p>	
	ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																
1	2	3																
	<p>технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <table border="1" data-bbox="335 443 1292 1153"> <tr> <td data-bbox="335 443 475 672">Знать</td> <td data-bbox="475 443 1292 672">основные виды и классификацию нормативно-технической документации; иметь представление о наиболее актуальных направлениях исследований в России и за рубежом;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 672 475 896">Уметь</td> <td data-bbox="475 672 1292 896">применять нормативные документы при проведении экспертизы и научных исследований; составлять пакет документов для регистрации изобретения или полезной модели.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 896 475 1153">Владеть</td> <td data-bbox="475 896 1292 1153">навыками использования нормативных документов при постановке и решения задач маркетинга инноваций, разработки и обоснования стратегических и тактических маркетинговых планов, обеспечивающих продвижение научной продукции.</td> </tr> </table> <p>ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения</p> <table border="1" data-bbox="335 1153 1292 1742"> <tr> <td data-bbox="335 1153 475 1451">Знать</td> <td data-bbox="475 1153 1292 1451">структуру научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1451 475 1630">Уметь</td> <td data-bbox="475 1451 1292 1630">принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1630 475 1742">Владеть</td> <td data-bbox="475 1630 1292 1742">способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов</td> </tr> </table> <p>ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <table border="1" data-bbox="335 1742 1292 2074"> <tr> <td data-bbox="335 1742 475 1966">Знать</td> <td data-bbox="475 1742 1292 1966">специфику работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1966 475 2074">Уметь</td> <td data-bbox="475 1966 1292 2074">участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</td> </tr> </table>	Знать	основные виды и классификацию нормативно-технической документации; иметь представление о наиболее актуальных направлениях исследований в России и за рубежом;	Уметь	применять нормативные документы при проведении экспертизы и научных исследований; составлять пакет документов для регистрации изобретения или полезной модели.	Владеть	навыками использования нормативных документов при постановке и решения задач маркетинга инноваций, разработки и обоснования стратегических и тактических маркетинговых планов, обеспечивающих продвижение научной продукции.	Знать	структуру научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	Уметь	принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	Владеть	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов	Знать	специфику работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Уметь	участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	
Знать	основные виды и классификацию нормативно-технической документации; иметь представление о наиболее актуальных направлениях исследований в России и за рубежом;																	
Уметь	применять нормативные документы при проведении экспертизы и научных исследований; составлять пакет документов для регистрации изобретения или полезной модели.																	
Владеть	навыками использования нормативных документов при постановке и решения задач маркетинга инноваций, разработки и обоснования стратегических и тактических маркетинговых планов, обеспечивающих продвижение научной продукции.																	
Знать	структуру научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения																	
Уметь	принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения																	
Владеть	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов																	
Знать	специфику работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности																	
Уметь	участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности																	

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)				
1	2		3				
	Владеть	способностью участвовать в работе над инновационными проектами					
	4 Структура и содержание дисциплины (модуля): <table border="1" data-bbox="331 488 1299 819"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 488 1299 528">Раздел/ тема дисциплины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 528 1299 819"> 1. Понятие, виды и пути продвижения научной продукции 2. Коммерциализация результатов НИОКР 3. Инновационный маркетинг 4. Интеллектуальная собственность – как основа инноваций 5. Управление инновационными проектами 6. Системы финансирования и государственной поддержки 7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями 8. Конкурсная документация и ее оформление </td> </tr> </tbody> </table>		Раздел/ тема дисциплины	1. Понятие, виды и пути продвижения научной продукции 2. Коммерциализация результатов НИОКР 3. Инновационный маркетинг 4. Интеллектуальная собственность – как основа инноваций 5. Управление инновационными проектами 6. Системы финансирования и государственной поддержки 7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями 8. Конкурсная документация и ее оформление			
Раздел/ тема дисциплины							
1. Понятие, виды и пути продвижения научной продукции 2. Коммерциализация результатов НИОКР 3. Инновационный маркетинг 4. Интеллектуальная собственность – как основа инноваций 5. Управление инновационными проектами 6. Системы финансирования и государственной поддержки 7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями 8. Конкурсная документация и ее оформление							
Б1.Б.25	<p>Физическая культура</p> <p>1 Цели освоения дисциплины</p> <p>Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также подготовка к будущей профессиональной деятельности.</p> <p>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в базовую часть образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту»</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1854 1299 2031"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1854 477 2031">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="477 1854 1299 2031">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 1854 477 2031"></td> <td data-bbox="477 1854 1299 2031"></td> </tr> </tbody> </table>		Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения			72 (2 ЗЕТ)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения						

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процесс историко-культурного развития человека и человечества; - всемирную и отечественную историю и культуру; - особенности национальных традиций, текстов; - движущие силы и закономерности исторического процесса; - место человека в историческом процессе; - политическую организацию общества. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления; - уметь соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции; - проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; - анализировать многообразие культур и цивилизаций; оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме; - навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; - информацией о движущих силах исторического процесса; - приемами анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума. <p>ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомо-физиологических особенностей организма; - применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности; - использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направленностью, для подготовки к профессиональной деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами физического воспитания; - методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре; - методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля <p>ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Знать:</p> <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>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять основные опасности среды обитания человека; - оценивать риск их реализации <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций <p>4 Структура и содержание дисциплины</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Раздел/ тема дисциплины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов</p> <p>1.1. Возникновение термина «физическая культура»</p> <p>1.2. Общие понятия теории физической культуры</p> <p>1.3 Цель, задачи и формы организации физического воспитания</p> <p>1.4. Организация физического воспитания и спортивной работы в вузе</p> <p>Раздел 2. Социально-биологические основы физической культуры</p> <p>2.1. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система</p> <p>2.2. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Раздел/ тема дисциплины	<p>Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов</p> <p>1.1. Возникновение термина «физическая культура»</p> <p>1.2. Общие понятия теории физической культуры</p> <p>1.3 Цель, задачи и формы организации физического воспитания</p> <p>1.4. Организация физического воспитания и спортивной работы в вузе</p> <p>Раздел 2. Социально-биологические основы физической культуры</p> <p>2.1. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система</p> <p>2.2. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма</p>	
Раздел/ тема дисциплины				
<p>Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов</p> <p>1.1. Возникновение термина «физическая культура»</p> <p>1.2. Общие понятия теории физической культуры</p> <p>1.3 Цель, задачи и формы организации физического воспитания</p> <p>1.4. Организация физического воспитания и спортивной работы в вузе</p> <p>Раздел 2. Социально-биологические основы физической культуры</p> <p>2.1. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система</p> <p>2.2. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма</p>				

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>2.3.Физическое развитие</p> <p>2.4.Двигательная активность и её влияние на адаптационные возможности организма человека к умственным и физическим нагрузкам</p> <p>2.5.Утомление и переутомление</p> <p>Раздел 3. Основы здорового образа жизни студента. Роль физической культуры в обеспечение здоровья</p> <p>3.1.Понятие «Здоровый образ жизни»</p> <p>3.2.Факторы, влияющие на здоровье и продолжительность жизни человека</p> <p>3.3.Влияние окружающей среды на здоровье</p> <p>3.4.Организация режима труда, отдыха и сна</p> <p>3.5.Организация режима питания</p> <p>3.6.Организация двигательной активности</p> <p>3.7.Личная гигиена и закаливание</p> <p>3.8.Профилактика вредных привычек</p> <p>3.9.Культура межличностного общения</p> <p>3.10.Психофизическая регуляция организма</p> <p>3.11.Физическое самовоспитание – условие здорового образа жизни</p> <p>Раздел 4. Психофизиологические основы психологического труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности</p> <p>4.1.Основные понятия</p> <p>4.2.Объективные и субъективные факторы обучения и реакция на них организма студентов</p> <p>4.3.Изменение состояния организма студента под влиянием различных режимов и условий обучения</p> <p>4.4.Работоспособность в умственном труде и влияние на нее внешних и внутренних факторов</p> <p>4.5.Здоровье и работоспособность студентов</p> <p>4.6.Средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального и функционального состояния студентов</p> <p>Раздел 5. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания</p> <p>5.1.Методы физического воспитания</p> <p>5.2.Двигательные умения и навыки</p> <p>5.3.Физические качества</p> <p>5.4.Формы занятий</p> <p>5.5.Общая физическая подготовка</p> <p>5.6.Специальная подготовка</p> <p>5.7.Спортивная подготовка</p> <p>5.8.Интенсивность физических нагрузок</p> <p>5.9.Энергозатраты при физических нагрузках</p> <p>5.10.Значение мышечной релаксации при занятиях физическими</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>упражнениями</p> <p>Раздел 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями</p> <p>6.1.Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями</p> <p>Раздел 7. Спорт. Индивидуальный выбор спорта или систем физических упражнений</p> <p>7.1.Спорт в жизни студента</p> <p>7.2. История развития Олимпийского движения. ВФСК «ГТО» в физическом воспитании студентов</p> <p>Раздел 8. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов</p> <p>8.1.ППФП в системе физического воспитания студентов</p> <p>8.2.Факторы, определяющие ППФП студентов</p> <p>8.3.Средства ППФП студентов</p>	
Б1.Б.ДВ .01.01	<p>Элективные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля)</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» являются:</p> <p>формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;</p> <p>развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;</p> <p>формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;</p> <p>овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;</p> <p>овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;</p> <p>освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;</p> <p>приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями;</p> <p>сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» входит в вариативную часть блока 1</p>	328 (9,11 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)						
1	2	3						
	<p>образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения: анатомия, физиология, психология (возрастная и спортивная), экология, безопасность жизнедеятельности.</p> <p>Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины будут необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1108 1300 2074"> <tr> <td data-bbox="331 1108 494 1294">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="494 1108 1300 1294">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1294 1300 1406">ОК-8 — способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1406 494 2074">Знать</td> <td data-bbox="494 1406 1300 2074"> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; – современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; <p>технику выполнения Всероссийского физкультурно-</p> </td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-8 — способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; – современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; <p>технику выполнения Всероссийского физкультурно-</p>	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения							
ОК-8 — способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности								
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; – современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; <p>технику выполнения Всероссийского физкультурно-</p>							

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		<p>спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – выполнять физические упражнения разной 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, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; <p>выполнять нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного</p>	
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – навыками использования физических упражнений разной функционально направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности; – навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболе- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ваний, 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> <p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <p style="text-align: center;">Раздел/ тема дисциплины</p> <p>Раздел 1. Введение</p> <p>1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся</p> <p>1.2. Основы техники безопасности при выполнении упражнений</p> <p>Раздел 2. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</p> <p>2.1. Подготовка к выполнению норматива в беге на 100 м (сек)</p> <p>2.2. Подготовка к выполнению норматива в беге на 3 км (мин)</p> <p>2.3. Подготовка к выполнению норматива (Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз) или рывок гири 16 кг (кол-во раз))</p> <p>2.4. Подготовка к выполнению норматива (Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см))</p> <p>2.5. Подготовка к выполнению норматива (Прыжок в длину с разбега (см) или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см))</p> <p>2.6. Подготовка к выполнению норматива (Плавание на 50 м (мин))</p> <p>Раздел 3. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>Раздел 4. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</p> <p>4.1. Подготовка к выполнению норматива в беге на 100 м (сек)</p> <p>4.2. Подготовка к выполнению норматива в беге на 3 км (мин)</p> <p>4.3. Подготовка к выполнению норматива (Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз) или рывок гири 16 кг (кол-во раз))</p> <p>4.5. Подготовка к выполнению норматива (Прыжок в длину с разбега (см) или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см))</p> <p>4.6. Подготовка к выполнению норматива (Бег на лыжах на 5 км (мин))</p> <p>4.7. Подготовка к выполнению норматива (Метание спортивного</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>снаряда весом 700 г (м)</p> <p>4. 8. Подготовка к выполнению норматива (Плавание на 50 м (мин))</p> <p>Раздел 5. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>Раздел 6. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</p> <p>6. 1. Подготовка к выполнению норматива в беге на 100 м (сек)</p> <p>6. 2. Подготовка к выполнению норматива в беге на 3 км (мин)</p> <p>6. 3. Подготовка к выполнению норматива (Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз) или рывок гири 16 кг (кол-во раз))</p> <p>6. 4. Подготовка к выполнению норматива (Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см))</p> <p>6. 5. Подготовка к выполнению норматива (Прыжок в длину с разбега (см) или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см))</p> <p>6. 6. Подготовка к выполнению норматива (Метание спортивного снаряда весом 700 г (м))</p> <p>6. 7. Подготовка к выполнению норматива (Плавание на 50 м (мин))</p> <p>6. 8. Подготовка к выполнению норматива (Стрельба из пневматической винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м (очки) или стрельба из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м (очки))</p> <p>Раздел 7. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>Раздел 8. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</p> <p>8. 1. Подготовка к выполнению норматива в беге на 100 м (сек)</p> <p>8. 2. Подготовка к выполнению норматива в беге на 3 км (мин)</p> <p>8. 3. Подготовка к выполнению норматива (Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз) или рывок гири 16 кг (кол-во раз))</p> <p>8. 4. Подготовка к выполнению норматива (Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уровня скамьи-см)</p> <p>8. 5. Подготовка к выполнению норматива (Прыжок в длину с разбега (см) или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</p> <p>8. 6. Подготовка к выполнению норматива (Бег на лыжах на 5 км (мин)</p> <p>8. 7. Подготовка к выполнению норматива (Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)</p> <p>8. 8. Подготовка к выполнению норматива (Плавание на 50 м (мин)</p> <p>8. 9. Подготовка к выполнению норматива (Стрельба из пневматической винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м (очки) или стрельба из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м (очки)</p> <p>Раздел 9. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>Раздел 10. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>Раздел 11. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>Раздел 12. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Раздел 13. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение 	
Б1.Б.ДВ .01.02	<p>Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля)</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» являются:</p> <p>формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;</p> <p>развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;</p> <p>формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;</p> <p>овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий физическими упражнениями с учетом нозологии и показателями здоровья;</p> <p>овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;</p> <p>освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;</p> <p>приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями;</p> <p>получение знаний и практических навыков самоконтроля при наличии нагрузок различного характера, правил усвоения личной гигиены, рационального режима труда и отдыха;</p> <p>максимально возможное развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой и имеющихся в наличии его двигательных возможностей и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта. В программу входят практические разделы дисциплины, комплексы физических упражнений, виды двигательной активности, методические занятия, учитывающие особенности студентов с ограниченными воз-</p>	328 (9,11 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>возможностями здоровья.</p> <p>Программа дисциплины для студентов с ограниченными возможностями здоровья и особыми образовательными потребностями предполагает решение комплекса педагогических задач по реализации следующих направлений работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> проведение занятий по физической культуре для студентов с отклонениями в состоянии здоровья, включая инвалидов, с учетом индивидуальных особенностей студентов и образовательных потребностей в области физической культуры; разработку индивидуальных программ физической реабилитации в зависимости от нозологии и индивидуальных особенностей студента с ограниченными возможностями здоровья; разработку и реализацию физкультурных образовательно-реабилитационных технологий, обеспечивающих выполнение индивидуальной программы реабилитации; разработку и реализацию методик, направленных на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных студентом после болезни, травмы; обучение новым способам и видам двигательной деятельности; развитие компенсаторных функций, в том числе и двигательных, при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния студента; обеспечение психолого-педагогической помощи студентам с отклонениями в состоянии здоровья, использование на занятиях методик психоэмоциональной разгрузки и саморегуляции, формирование позитивного психоэмоционального настроения; проведение спортивно-массовых мероприятий для лиц с ограниченными возможностями здоровья по различным видам адаптивного спорта, формирование навыков судейства; организацию дополнительных (внеурочных) и секционных занятий физическими упражнениями для поддержания (повышения) уровня физической подготовленности студентов с ограниченными возможностями с целью увеличению объема их двигательной активности и социальной адаптации в студенческой среде; реализацию программ мэйнстриминга в вузе: включение студентов с ограниченными возможностями в совместную со здоровыми студентами физкультурно-рекреационную деятельность, то есть в инклюзивную физическую рекреацию. привлечение студентов к занятиям адаптивным спортом; подготовку студентов с ограниченными возможностями здоровья для участия в соревнованиях; систематизацию информации о существующих в городе спортивных командах для инвалидов и привлечение студентов-инвалидов к спортивной деятельности в этих командах (в соответствии с заболеванием) как в качестве участников, так и в качестве болельщиков. <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной про-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)								
1	2	3								
	<p>граммы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предмета «Физическая культура» в рамках общего полного среднего образования, а также дисциплин «Физическая культура и спорт».</p> <p>Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины будут необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1182 1299 2076"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1182 491 1361">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="491 1182 1299 1361">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1361 1299 1478">ОК-8 — способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1478 491 2042">Знать</td> <td data-bbox="491 1478 1299 2042"> <ul style="list-style-type: none"> – роль и значение физической культуры в профессиональной подготовке и дальнейшей деятельности; – формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – 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. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 2042 491 2076">Уметь</td> <td data-bbox="491 2042 1299 2076">– использовать межпредметные понятия и универсаль-</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-8 — способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		Знать	<ul style="list-style-type: none"> – роль и значение физической культуры в профессиональной подготовке и дальнейшей деятельности; – формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – 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. 	Уметь	– использовать межпредметные понятия и универсаль-	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
ОК-8 — способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности										
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – роль и значение физической культуры в профессиональной подготовке и дальнейшей деятельности; – формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – 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. 									
Уметь	– использовать межпредметные понятия и универсаль-									

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		<p>ные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; - выполнять нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного; - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. 	
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – навыками использования физических упражнений разной функционально направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>- системой теоретических знаний, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке) для:</p> <p>– повышения работоспособности, сохранения, укрепления здоровья и своих функциональных и двигательных возможностей;</p> <p>– организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;</p> <p>- процесса активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни;</p> <p>– использования личного опыта в физкультурно-спортивной деятельности.</p>	
	<p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <p style="text-align: center;">Раздел/ тема дисциплины</p> <p>Раздел 1. Введение</p> <p>1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся</p> <p>1.2. Основы техники безопасности при выполнении упражнений</p> <p>Раздел 2. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>2.1. Оздоровительная гимнастика</p> <p>2.2. Атлетическая гимнастика</p> <p>2.3 Скандинавская ходьба</p> <p>2.4. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов</p> <p>2.5. Фитнес</p> <p>2.6. Подвижные игры</p> <p>Раздел 3. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>Раздел 4. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>4.1. Оздоровительная гимнастика</p> <p>4.2. Атлетическая гимнастика</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>4.3 Скандинавская ходьба 4.4. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов 4.5. Фитнес 4.6. Подвижные игры</p> <p>Раздел 5. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>Раздел 6. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>6.1. Оздоровительная гимнастика 6.2. Атлетическая гимнастика 6.3 Скандинавская ходьба 6.4. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов 6.5. Фитнес 6.6. Подвижные игры</p> <p>Раздел 7. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>Раздел 8. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>8.1. Оздоровительная гимнастика 8.2. Атлетическая гимнастика 8.3 Скандинавская ходьба 8.4. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов 8.5. Фитнес 8.6. Подвижные игры</p> <p>Раздел 9. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>Раздел 10. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>10.1. Оздоровительная гимнастика</p> <p>10.2. Атлетическая гимнастика</p> <p>10.3 Скандинавская ходьба</p> <p>10.4. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов</p> <p>10.5. Фитнес</p> <p>10.6. Подвижные игры</p> <p>Раздел 11. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>Раздел 12. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>12.1. Оздоровительная гимнастика</p> <p>12.2. Атлетическая гимнастика</p> <p>12.3 Скандинавская ходьба</p> <p>12.4. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов</p> <p>12.5. Фитнес</p> <p>12.6. Подвижные игры</p> <p>Раздел 13. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>Раздел 14. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>14.1. Оздоровительная гимнастика</p> <p>14.2. Атлетическая гимнастика</p> <p>14.3 Скандинавская ходьба</p> <p>14.4. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов</p> <p>14.5. Фитнес</p> <p>14.6. Подвижные игры</p> <p>Раздел 15. Учебные занятия по видам спорта:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>Раздел 16. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>16.1. Оздоровительная гимнастика 16.2. Атлетическая гимнастика 16.3 Скандинавская ходьба 16.4. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов 16.5. Фитнес 16.6. Подвижные игры</p> <p>Раздел 17. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон 	
Б1.В	Вариативная часть	3276 (91 ЗЕТ)
Б1.В.01	<p>Иностранный язык в профессиональной деятельности</p> <p>1. Цели освоения дисциплины</p> <p>Цели освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» - повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения;</p> <p>- овладение студентами необходимым и достаточным количеством общекультурных и профессиональных компетенций, направленных на формирование системы языковых знаний, умений и навыков практического владения иностранным языком в профессиональной сфере.</p> <p>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки</p> <p>Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» входит в вариативную часть образовательного стандарта бакалавра Б1.В.01 «Иностранный язык в профессиональной деятельности».</p> <p>Для изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» необходимы знания, умения, навыки, сформированные в результате освоения дисциплины «Иностранный язык».</p>	144 (4 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																
1	2	3																
	<p>Знания, умения, навыки, полученные при изучении данной дисциплины, будут применяться при освоении дисциплин профессионального цикла, использующих терминологию иностранных языков, в сфере научной деятельности и для самообразования.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» обучающийся должен обладать следующей компетенцией /компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 741 1305 2045"> <tr> <td data-bbox="331 741 507 958">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="507 741 1305 958">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 958 1305 1070">ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1070 507 1227">Знать</td> <td data-bbox="507 1070 1305 1227">- лексический и грамматический минимум для ведения коммуникации на иностранном языке; - основные принципы коммуникативного общения на иностранном языке</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1227 507 1339">Уметь</td> <td data-bbox="507 1227 1305 1339">- читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; - оформлять информацию в виде письменного текста.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1339 507 1451">Владеть</td> <td data-bbox="507 1339 1305 1451">- навыками устной и письменной речи на иностранном языке для межличностной и межкультурной коммуникации.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1451 1305 1597">ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1597 507 1821">Знать</td> <td data-bbox="507 1597 1305 1821">- лексический минимум для разработки технологической и профессиональной документации в профессиональной деятельности; - формы грамматических конструкций, необходимых составления технологической документации</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1821 507 2045">Уметь</td> <td data-bbox="507 1821 1305 2045">- выбирать адекватные языковые средства перевода аутентичной профессиональной литературы на русский язык; - применять необходимый грамматический и лексический материал для ведения деловой переписки в профессиональной сфере.</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		Знать	- лексический и грамматический минимум для ведения коммуникации на иностранном языке; - основные принципы коммуникативного общения на иностранном языке	Уметь	- читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; - оформлять информацию в виде письменного текста.	Владеть	- навыками устной и письменной речи на иностранном языке для межличностной и межкультурной коммуникации.	ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки		Знать	- лексический минимум для разработки технологической и профессиональной документации в профессиональной деятельности; - формы грамматических конструкций, необходимых составления технологической документации	Уметь	- выбирать адекватные языковые средства перевода аутентичной профессиональной литературы на русский язык; - применять необходимый грамматический и лексический материал для ведения деловой переписки в профессиональной сфере.	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																	
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия																		
Знать	- лексический и грамматический минимум для ведения коммуникации на иностранном языке; - основные принципы коммуникативного общения на иностранном языке																	
Уметь	- читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; - оформлять информацию в виде письменного текста.																	
Владеть	- навыками устной и письменной речи на иностранном языке для межличностной и межкультурной коммуникации.																	
ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки																		
Знать	- лексический минимум для разработки технологической и профессиональной документации в профессиональной деятельности; - формы грамматических конструкций, необходимых составления технологической документации																	
Уметь	- выбирать адекватные языковые средства перевода аутентичной профессиональной литературы на русский язык; - применять необходимый грамматический и лексический материал для ведения деловой переписки в профессиональной сфере.																	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)					
1	2	3					
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="331 371 507 454"></td> <td data-bbox="507 371 1315 454">- применять базовые принципы перевода текстов профессиональной направленности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 454 507 640">Владеть</td> <td data-bbox="507 454 1315 640">- навыками устной и письменной речи на иностранном языке для межличностной коммуникации в профессиональной сфере; - навыками аннотирования и перевода текстов профессиональной направленности</td> </tr> </table> <p>4 Структура и содержание дисциплины</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 678 1299 719">Раздел/ тема Дисциплины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 719 1299 1675"> <p>1. Сфера будущей профессиональной деятельности 1.1. Развитие умений и навыков письма по теме: «История развития профессии и профессиональной сферы» 1.2. Развитие навыков чтения текстов по теме. «Современные технологии и перспективы развития профессии и профессиональной сферы» 1.3. Развитие навыков говорения по теме «Мировые ведущие предприятия и компании профессиональной сферы» 1.4 Развитие умений и навыков оперирования основными грамматическими явлениями, характерными для профессиональной речи. Категория «Залог»</p> <p>2. Моя будущая карьера. 2.1. Развитие умений и навыков чтения, письма по теме «Основные сферы применения моей специальности. Охрана труда и рабочее место специалиста» 2.2. Развитие навыков говорения «Профессиональные компетенции будущего специалиста» 2.3 Развитие навыков письма по теме «Устройство на работу. Прохождение собеседования. Деловая этика»</p> <p>3. Основы профессиональной коммуникации 3.1. Развитие навыков перевода профессиональной лексики, формул, метрических единиц 3.2. Развитие навыков чтения текстов по специальности и деловой корреспонденции. 3.3. Развитие навыков письма. Аннотирование и реферирование текстов по специальности.</p> </td> </tr> </tbody> </table>		- применять базовые принципы перевода текстов профессиональной направленности	Владеть	- навыками устной и письменной речи на иностранном языке для межличностной коммуникации в профессиональной сфере; - навыками аннотирования и перевода текстов профессиональной направленности	Раздел/ тема Дисциплины	<p>1. Сфера будущей профессиональной деятельности 1.1. Развитие умений и навыков письма по теме: «История развития профессии и профессиональной сферы» 1.2. Развитие навыков чтения текстов по теме. «Современные технологии и перспективы развития профессии и профессиональной сферы» 1.3. Развитие навыков говорения по теме «Мировые ведущие предприятия и компании профессиональной сферы» 1.4 Развитие умений и навыков оперирования основными грамматическими явлениями, характерными для профессиональной речи. Категория «Залог»</p> <p>2. Моя будущая карьера. 2.1. Развитие умений и навыков чтения, письма по теме «Основные сферы применения моей специальности. Охрана труда и рабочее место специалиста» 2.2. Развитие навыков говорения «Профессиональные компетенции будущего специалиста» 2.3 Развитие навыков письма по теме «Устройство на работу. Прохождение собеседования. Деловая этика»</p> <p>3. Основы профессиональной коммуникации 3.1. Развитие навыков перевода профессиональной лексики, формул, метрических единиц 3.2. Развитие навыков чтения текстов по специальности и деловой корреспонденции. 3.3. Развитие навыков письма. Аннотирование и реферирование текстов по специальности.</p>
	- применять базовые принципы перевода текстов профессиональной направленности						
Владеть	- навыками устной и письменной речи на иностранном языке для межличностной коммуникации в профессиональной сфере; - навыками аннотирования и перевода текстов профессиональной направленности						
Раздел/ тема Дисциплины							
<p>1. Сфера будущей профессиональной деятельности 1.1. Развитие умений и навыков письма по теме: «История развития профессии и профессиональной сферы» 1.2. Развитие навыков чтения текстов по теме. «Современные технологии и перспективы развития профессии и профессиональной сферы» 1.3. Развитие навыков говорения по теме «Мировые ведущие предприятия и компании профессиональной сферы» 1.4 Развитие умений и навыков оперирования основными грамматическими явлениями, характерными для профессиональной речи. Категория «Залог»</p> <p>2. Моя будущая карьера. 2.1. Развитие умений и навыков чтения, письма по теме «Основные сферы применения моей специальности. Охрана труда и рабочее место специалиста» 2.2. Развитие навыков говорения «Профессиональные компетенции будущего специалиста» 2.3 Развитие навыков письма по теме «Устройство на работу. Прохождение собеседования. Деловая этика»</p> <p>3. Основы профессиональной коммуникации 3.1. Развитие навыков перевода профессиональной лексики, формул, метрических единиц 3.2. Развитие навыков чтения текстов по специальности и деловой корреспонденции. 3.3. Развитие навыков письма. Аннотирование и реферирование текстов по специальности.</p>							

 || Б1.В.02 | Основы моделирования процессов ОМД **1 Цели освоения дисциплины (модуля)** | 144 (4 ЗЕТ) |

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)				
1	2	3				
	<p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы моделирования процессов ОМД» являются: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 150301 - Машиностроение. Студент должен получить знание и навыки применения главных научных методов исследования технических объектов: математического моделирования с использованием современных программных продуктов, получить представление о систематической природе технических зависимостей и закономерностей; изучить условия подобия при моделировании, методы интерпретации результатов исследований.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы</p> <p>Дисциплина Основы моделирования процессов обработки металлов давлением входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Начертательная геометрия и компьютерная графика Физика Математика Информатика</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Моделирование процессов обработки металлов давлением с использованием современных программных продуктов Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы моделирования процессов обработки металлов давлением» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1458 1592 1570"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1458 603 1570">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="603 1458 1592 1570">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 1570 603 1722">ПК-2</td> <td data-bbox="603 1570 1592 1722">умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК-2	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения					
ПК-2	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов					

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Знать	основные математические, физические, химические и др. положения, законы и т.п. сведения, необходимые для применения в области моделирования процессов ОМД. основные положения теории подобия и моделирования; классификацию и основные формы математических моделей (ММ); требования к математическим моделям; типовые задачи моделирования и способы их решения; технические и программные средства моделирования	
	Уметь	применять физико-математические методы моделей ОМД для проектирования изделий и технологий машиностроения с применением стандартных программ исследовать характеристики проектируемых систем вычислительной техники обобщать свойства исследований создавать физические, математические, иконографические и имитационные модели; строить математические модели и проводить необходимый эксперимент для этого; определять значимость тех или иных факторов при проектировании; проводить исследования объектов с помощью моделей	
	Владеть	навыками разработки новых и применения стандартных средств на базе физико-математических моделей объектов и процессов ОМД; навыками формального представления технических и технологических процессов и их автоматизации в рамках стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования навыками применения различных инструментов и методов автоматизации технических объектов и технологий и описания физических систем для решения задач, возникающих при моделировании; общепринятыми методиками обработки результатов исследований навыками интерпретации результатов исследований	
	<p>Содержание дисциплины</p> <p>1.1 Введение. Цели и задачи моделирования процессов ОМД с использованием программных продуктов.</p> <p>2.1 Основы теории подобия</p>		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	3.1 Метод конечных элементов. Преимущества и недостатки. История развития метода. Системы анализа, основанные на методе. Программное обеспечение, реализующее метод 4.1 Характеристики объектов моделирования 5.1 Программные продукты для моделирования процессов ОМД 6.1 Особенности математического моделирования процессов ОМД 7.1 Характеристика решений от ESI Group, MSC Marc и др. разработчиков. 8.1 Обработка и интерпретация результатов моделирования.	
Б1.В.03	<p>Основы автоматизированного проектирования</p> <p style="text-align: center;">1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</p> <p>Целью освоения дисциплины (модуля) «<i>ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ</i>» является: овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль подготовки «Машины и технология обработки металлов давлением». Эта дисциплина относится к основным специальным дисциплинам, связанным с обработкой металлов давлением. Целью данного курса также является расширение кругозора студентов, вооружение необходимым набором знаний об основах автоматизированного проектирования, развитие профессиональных умений разрабатывать чертежи, с помощью соответствующих программ, а так же выполнять различные технологические разработки.</p> <p>Указанная цель достигается за счет развития у студентов, необходимых качеств, которые пригодятся им в последующей инженерной деятельности, обучения теоретическим основам плакирования деталей, способам, методам, в соответствии со стандартами.</p> <p style="text-align: center;">2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА (МАГИСТРА, СПЕЦИАЛИСТА)</p> <p>Дисциплина «<i>ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ</i>» входит в цикл Б1.В.3. образовательной программы по направлению подготовки (специальности) <i>15.03.01- МАШИНОСТРОЕНИЕ</i>.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения курсов матема-</p>	108 (3 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)								
1	2	3								
	<p>тического и естественнонаучного цикла - математика (Б1.Б.5), физика (Б1.Б.5), химия (Б1.Б.8), экология (Б1.Б.10); профессионального цикла - безопасность жизнедеятельности (Б1.Б.11), инженерная графика (Б1.Б.12), технология конструкционных материалов (Б1.Б.16), метрология, стандартизация, сертификация (Б1.Б.18), материаловедение (Б1.Б.19).</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы как предшествующие для следующих дисциплин: основы трибологии и триботехники (Б1.В.ДВ.), основы технологии машиностроения (Б1.Б.17), проектирование цехов КШП (Б1.В.ОД.10), технология и оборудование процессов листового и сортового металла (Б1.В.ДВ.9), современное оборудование для производства длинномерных изделий (Б1.В.ДВ.10).</p> <p>3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «<i>ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ</i>» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="347 1265 1315 1955"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="347 1265 1315 1332">Структурный элемент компетенции</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="347 1332 1315 1411">ОПК-2 - осознание сущности и значения информации в развитии современного общества</td> </tr> <tr> <td data-bbox="347 1411 550 1765">Знать</td> <td data-bbox="550 1411 1315 1765"> <ul style="list-style-type: none"> - структурный синтез и параметрическую оптимизацию; - машинную графику и геометрическое моделирование; - технические средства САПР; - лингвистические средства САПР; - общесистемное, базовое и прикладное обеспечение; - банки и базы данных; - языки описания данных; - системы искусственного интеллекта. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="347 1765 550 1955">Уметь</td> <td data-bbox="550 1765 1315 1955"> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять разработку чертежей, – производить трехмерное моделирование изделия и – проектировать вспомогательную оснастку, напри – составлять технологическую документацию и упра </td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции		ОПК-2 - осознание сущности и значения информации в развитии современного общества		Знать	<ul style="list-style-type: none"> - структурный синтез и параметрическую оптимизацию; - машинную графику и геометрическое моделирование; - технические средства САПР; - лингвистические средства САПР; - общесистемное, базовое и прикладное обеспечение; - банки и базы данных; - языки описания данных; - системы искусственного интеллекта. 	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять разработку чертежей, – производить трехмерное моделирование изделия и – проектировать вспомогательную оснастку, напри – составлять технологическую документацию и упра 	
Структурный элемент компетенции										
ОПК-2 - осознание сущности и значения информации в развитии современного общества										
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - структурный синтез и параметрическую оптимизацию; - машинную графику и геометрическое моделирование; - технические средства САПР; - лингвистические средства САПР; - общесистемное, базовое и прикладное обеспечение; - банки и базы данных; - языки описания данных; - системы искусственного интеллекта. 									
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять разработку чертежей, – производить трехмерное моделирование изделия и – проектировать вспомогательную оснастку, напри – составлять технологическую документацию и упра 									

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Владеть	методами и способами разработки чертежей и управляющих программ, моделирования технологических процессов в ОМД. При изучении дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» необходимы знания по всем изучаемым в ВУЗе дисциплинам. Особенно важно (являются логическим продолжением) содержание следующих дисциплин: Б2.Б.1 Математика; Б2.Б.2 Физика	
	ОПК-3 - владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации		
	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - моделирование на микро-, макро- и микроуровне; - представление структур объектов в виде графов и эквивалентных схем; - структурный синтез и параметрическую оптимизацию; - машинную графику и геометрическое моделирование; - технические средства САПР; - лингвистические средства САПР; - общесистемное, базовое и прикладное обеспечение; - банки и базы данных; - языки описания данных; - системы искусственного интеллекта. 	
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять разработку чертежей, – производить трехмерное моделирование изделия 	
		<ul style="list-style-type: none"> – проектировать вспомогательную оснастку, например штампы и пресс-формы, – составлять технологическую документацию и 	
	Владеть	методами и способами разработки чертежей и управляющих программ, методами моделирования технологических процессов в ОМД. При изучении дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» необходимы знания по всем изучаемым в ВУЗе дисциплинам. Особенно важно (являются логическим продолжением) со-	
	ПК-6 - умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими		

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - моделирование на микро-, макро- и микроуровне; представление структур об - структурный синтез и параметрическую оптимизацию; - машинную графику и геометрическое моделирование; - технические средства САПР; - лингвистические средства САПР; - общесистемное, базовое и прикладное обеспечение; - банки и базы данных; - языки описания данных; - системы искусственного интеллекта. 	
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять разработку чертежей, – производить трехмерное моделирование изделия и процесса сборки, – проектировать вспомогательную оснастку, например штампы и пресс-формы, – составлять технологическую документацию и управляющие программы. 	
	Владеть	<p>методами и способами разработки чертежей и управляющих программ, методов проектирования.</p> <p>При изучении дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» важно (являются логическим продолжением) содержание следующих дисциплин:</p>	
	ПК-7 - способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой на соответствие стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - моделирование на микро-, макро- и микроуровне; представление структур объектов в виде графов и эквивалентных схем; - структурный синтез и параметрическую оптимизацию; - машинную графику и геометрическое моделирование; - технические средства САПР; - лингвистические средства САПР; - общесистемное, базовое и прикладное обеспечение; - банки и базы данных; - языки описания данных; - системы искусственного интеллекта. 	
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять разработку чертежей, – производить трехмерное моделирование изделия и процесса сборки, – проектировать вспомогательную оснастку, например штампы и пресс-формы, 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<table border="1" data-bbox="347 371 1308 766"> <tr> <td data-bbox="347 371 529 766">Владеть</td> <td data-bbox="529 371 1308 766"> <p>методами и способами разработки чертежей и управляющих программ, методами моделирования технологических процессов в ОМД.</p> <p>При изучении дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» необходимы знания по всем изучаемым в ВУЗе дисциплинам. Особенно важно (являясь логическим продолжением) содержание следующих дисциплин: Б2.Б.1 Математика; Б2.Б.2 Физика.</p> </td> </tr> </table> <p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <p>1. Раздел «Введение»</p> <p>1.1. Тема «Роль и значение САПР в повышении качества и эффективности общественного производства, качества проектов, технических объектов и производительности труда инженеров-проектировщиков.»</p> <p>1.2. Тема «Основные понятия и определения САПР»</p> <p>2. Раздел «Общие сведения о проектировании технических объектов»</p> <p>2.1. Тема «Принципы построения САПР. Сущность проектирования. Блочный-иерархический подход к проектированию»</p> <p>2.2. Тема «Классификация параметров объектов проектирования. Задачи и методы проектирования. Проектные операции и процедуры»</p> <p>3. Раздел «Технические средства САПР»</p> <p>3.1. Тема «Требования к техническим средствам. Основные устройства ЭВМ. Техническое обеспечение САПР»</p> <p>3.2. Тема «Технические средства машинной графики. Микропроцессоры. Мониторы. Принтеры. Графопостроители»</p> <p>4. Раздел «Лингвистическое обеспечение САПР»</p> <p>4.1. Тема «Классификация языков, применяемых в САПР. Входные и выходные языки. Диалоговые языки. Языки программирования. Графические языки»</p> <p>4.2. Тема «Языки описания данных. Использование объектно-ориентированного программирования в языках САПР. Системы искусственного интеллекта»</p>	Владеть	<p>методами и способами разработки чертежей и управляющих программ, методами моделирования технологических процессов в ОМД.</p> <p>При изучении дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» необходимы знания по всем изучаемым в ВУЗе дисциплинам. Особенно важно (являясь логическим продолжением) содержание следующих дисциплин: Б2.Б.1 Математика; Б2.Б.2 Физика.</p>	
Владеть	<p>методами и способами разработки чертежей и управляющих программ, методами моделирования технологических процессов в ОМД.</p> <p>При изучении дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» необходимы знания по всем изучаемым в ВУЗе дисциплинам. Особенно важно (являясь логическим продолжением) содержание следующих дисциплин: Б2.Б.1 Математика; Б2.Б.2 Физика.</p>			
Б1.В.04	<p>Теория ОМД</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля)</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Теория обработки металлов давлением» является формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности, углубление знаний теоретических и методологических основ техники и технологии</p> <p>- освоение широкого круга вопросов, относящихся к теории процессов, происходящих при обработке металлов давлением,</p>	252 (7 ЗЕТ)		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>обобщение их в стройную систему теоретических знаний, базирующихся на последних достижениях науки и производства, приобретение умений качественного и количественного анализа изучаемых процессов. Теоретическое изучение методов разработки математических моделей технологических процессов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать навыки общего анализа процессов ОМД, приобрести умение выбирать оптимальный вариант технологического процесса, рассчитывать его, а также выполнять необходимые технологические разработки, успешного владения современными приемами организации инструментального хозяйства, передовой технологией производства инструмента машин ОМД. - научить студентов теоретическим основам процессов ОМД, анализу напряженного состояния и силового воздействия инструмента и пластически деформируемого тела для получения оптимальной формы и свойств изделия, студент должен уметь рассчитать деформации, напряжения, температурное поле, прогноз разрушения в процессах обработки металлов давлением с применением ЭВМ. <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина «Теория обработки металлов давлением» входит в вариативную часть блока 1 (Б1.В.04) образовательной программы по направлению: 15.03.01 «Машиностроение», профиля: «Машины и технология обработки металлов давлением».</p> <p>При изучении дисциплины «Теория обработки металлов давлением» необходимы знания по всем изучаемым в ВУЗе дисциплинам. Особенно важно содержание следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Б1.В.02 Основы моделирования процессов ОМД; Б1.В.03 Основы автоматизированного проектирования; Б1.В.11 Механика сплошной среды ; Б1.В.06 Технология листовой штамповки; Б1.В.10 Основы сварочного производства Б1.В.ДВ.07.01 Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла; Б1.В.ДВ.08.01 Современное оборудование для производства длинномерных изделий; Б1.В.ДВ.10.01 Смазочные материалы, ремонт, монтаж и смазка; Б1.Б.13 Технология конструкционных материалов; Б1.Б.20 Основы ТМС; Б1.В.12 Детали машин; Б1.Б.16 Теория механизмов и машин; Б1.В.05 Технологияковки и объемной штамповки; Б1.В.07 Проектирование цехов КШП <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>Дисциплина «Теория обработки металлов давлением» форми-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																						
1	2	3																						
	<p>рует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:</p> <table border="1" data-bbox="331 443 1299 2069"> <thead> <tr> <th data-bbox="338 443 533 631">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="533 443 1292 631">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="338 631 1292 743">ПК-1 способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 743 533 855">Знать</td> <td data-bbox="533 743 1292 855">основные термины определения и понятия научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 855 533 931">Уметь:</td> <td data-bbox="533 855 1292 931">корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания</td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 931 533 1043">Владеть:</td> <td data-bbox="533 931 1292 1043"><i>навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</i></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="338 1043 1292 1155">ПК-4 способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1155 533 1303">Знать</td> <td data-bbox="533 1155 1292 1303">методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1303 533 1563">Уметь</td> <td data-bbox="533 1303 1292 1563">выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. применять знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1563 533 1859">Владеть</td> <td data-bbox="533 1563 1292 1859"><i>навыками и методами обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения методов обработки первичной информации и расчета напряжений;</i></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="338 1859 1292 2042">ПК-17 умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 2042 533 2069">Знать</td> <td data-bbox="533 2042 1292 2069">способы реализации основных технологических про-</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК-1 способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;		Знать	основные термины определения и понятия научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки;	Уметь:	корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания	Владеть:	<i>навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</i>	ПК-4 способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности		Знать	методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Уметь	выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. применять знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;	Владеть	<i>навыками и методами обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения методов обработки первичной информации и расчета напряжений;</i>	ПК-17 умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения		Знать	способы реализации основных технологических про-	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																							
ПК-1 способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;																								
Знать	основные термины определения и понятия научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки;																							
Уметь:	корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания																							
Владеть:	<i>навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</i>																							
ПК-4 способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности																								
Знать	методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности																							
Уметь	выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. применять знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;																							
Владеть	<i>навыками и методами обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения методов обработки первичной информации и расчета напряжений;</i>																							
ПК-17 умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения																								
Знать	способы реализации основных технологических про-																							

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		цессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	
	Уметь	выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. применять знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;	
	Владеть	<i>навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения</i>	
	ПК-18 умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий		
	Знать	методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; основные определения и понятия;	
	Уметь	выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. применять знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;	
	Владеть	методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве; -навыками в практическом применении полученных знаний.	
	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать: основные закономерности и явления в очаге деформации в процессах ОМД; методы расчета напряженно-деформированного состояния, кинематических и силовых характеристик этих процессов ОМД; основные характеристики инструмента для реализации процессов ОМД. • уметь: анализировать технологические процессы ОМД с целью поиска оптимальных параметров процесса и выбора наилучшего оборудования; составлять математическое описание для расчета деформаций, скоростей деформаций, напряжений, кинематических характеристик движения металла и ин- 		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>струмента, силовых параметров для различных процессов ОМД; оценивать правильность использования гипотез, допущений при составлении математического описания; рассчитывать деформации и напряжения, прогноз разрушения в процессах обработки металлов давлением, силы, работу и мощность пластической деформации с применением ЭВМ; выбирать параметры инструмента для реализации заданного процесса ОМД.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Владеть: навыками самостоятельно приобретать новые знания, усваивать и применять знания для анализа и объяснения закономерностей деформирования металла, кинематики движения металла и инструмента, возникновения и распределения нагрузок в очаге деформации в различных процессах ОМД; использовать полученные знания в практической деятельности. <p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Объем и содержание курса. Связь его с другими дисциплинами. Сопоставление процессов ОМД с другими способами получения металлических изделий. 2. Физическая природа пластической деформации. Механизмы пластической деформации монокристаллов. Скольжение и двойникование. Величина теоретического и опытного значения скалывающего напряжения. Роль дислокации. Пластическая деформация поликристаллических тел. Внутри- и межзеренная деформация. 3. Механика сплошных сред и пластической деформации. Напряжения и деформации в точке. Механическая схема деформации. Главные максимальные касательные напряжения. Деформационная теория пластичности и пластического течения. Зависимость между напряжениями и деформациями. Деформационные уравнения равновесия и уравнения связи между напряжениями и деформациями. 4. Неравномерность деформации при обработке давлением. Причины неравномерной деформации. Методы изучения неравномерной деформации. Роль сил трения при обработке давлением. Особенности трения при обработке ОМД. Влияние трения на напряженно-деформированное состояние. Способы определения коэффициентов трения в ОМД. 6. Упрочнение металла при деформации. Скоростное и деформационное упрочнение, изменение свойств металла Температурно-скоростные условия деформации. Холодная, теплая, горячая деформация. Влияние температуры и скорости на формирование кристаллической структуры 7. Сопротивление металла деформации. Методы определения энергосиловых параметров при пластической деформации. 8. Аналитические методы определения сопротивления металла деформации. Экспериментально-аналитический метод, метод линии 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>скольжения, энергетические методы, вариационный и метод верхней оценки, методы конечного элемента и конечных разностей.</p> <p>9. Инженерный метод: решение технологических задач ОМД на основе интегрирования упрощенного дифференциального уравнения равновесия совместно с уравнениями пластичности</p> <p>10. Анализ технологических операций; определение деформирующих сил, работы (мощности) деформации, выявление браковочных признаков.</p> <p>11. Исследование технологических условий прокатки инженерным методом</p> <p>12. Исследование технологических условий волочения инженерным методом</p>	
Б1.В.05	<p>Технологияковки и объемной штамповки</p> <p>1 Цели освоения дисциплины</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий; организация метрологического обеспечения технологииковки и объемной штамповки, использование типовых методов контроля качества поковок и штамповки; обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов технологияковки и объемной штамповки; проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта; проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов; проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций; участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения; расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования; проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.</p> <p>Студент должен получить навыки общего анализа процессовковки и объемной штамповки, приобрести умение выбирать оптимальный вариант технологического процесса, рассчитывать его, а также выполнять необходимые технологические расчеты.</p> <p>2 Место дисциплины в структуре ООП подготовки бакалавра (магистра, специалиста)</p>	216 (6 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина «Технологияковки и объемной штамповки» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Математика Физика Информационные технологии Химия Теоретическая механика Начертательная геометрия. Инженерная графика Теоретическая механика Основы моделирования процессов ОМД Сопротивление материалов Теория механизмов и машин Гидравлика Технология конструкционных материалов Материаловедение Электротехника и электроника Моделирование процессов ОМД с использованием современных программных продуктов Плакирование методами холодной ОМД Композиционные материалы. Покрытия. Основы автоматизированного проектирования Теория механизмов и машин Метрология, стандартизация, сертификация Электротехника и электроника Экспериментальные методы определения деформаций и напряжений</p> <p>Приборы и датчики контроля технологических параметров процес Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы:</p> <p>Динамика машин Нагрев и нагревательные устройства Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов Технология и оборудование процессов производства листового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов</p> <p>ИГА</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Технологияковки и объемной штамповки» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
	ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий		
	Знать	<p><i>характеристики механических свойств и методы их определения;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>влияние технологических факторов на показатели качества горяче- и холодно-деформированного металла;</i> - <i>механизмы упрочнения;</i> - <i>особенности термообработки в агрегатах отжига и в печах;</i> - <i>формирование микрогеометрии поверхности.</i> 	
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - <i>с использованием технологических ограничений определять режимы горячей и холодной обработки металла с целью получения заданного комплекса механических свойств;</i> - <i>определять механические и физические свойства сталей при различных видах испытаний;</i> - <i>анализировать действующие в агрегатах режимы обработки давлением и отделки;</i> - <i>предлагать рациональные ресурсосберегающие технологические решения при выполнении курсовых и дипломных проектов.</i> 	
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - <i>методами анализа технологических процессовковки и объемной штамповки.</i> 	
	ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств		
	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - <i>основные определения и понятия в техпроцессахковки и объемной штамповки.</i> 	
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - <i>определять эффективность принятых решений;</i> - <i>строить типичные модели технологических задач;</i> - <i>корректно выразить и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.</i> 	
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - <i>методами анализа технологических процессов.</i> - <i>профессиональным языком предметной области знания;</i> 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)						
1	2	3						
	<p>ПК-14 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаем</p> <table border="1" data-bbox="331 562 1299 1641"> <tr> <td data-bbox="331 562 504 936">Знать</td> <td data-bbox="504 562 1299 936"> <p><i>Анализ изменения характеристик механических свойств в ходе подготовки производства новой продукции;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - влияние технологических факторов на показатели качества горяче- и холоднодеформированного металла при освоении новых сортментов готовой продукции; - принципы разработки высокопрочных сталей; - особенности термообработки в агрегатах отжига и в печах; - формирование микрогеометрии поверхности. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 936 504 1379">Уметь</td> <td data-bbox="504 936 1299 1379"> <ul style="list-style-type: none"> - с использованием технологических ограничений определять режимы горячей и холодной обработки металла с целью получения заданного комплекса механических свойств; - определять механические и физические свойства сталей при различных видах испытаний; - анализировать действующие на станах базового предприятия режимы обработки давлением и отделки; - предлагать рациональные ресурсосберегающие технологические решения при выполнении курсовых и дипломных проектов. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1379 504 1641">Владеть</td> <td data-bbox="504 1379 1299 1641"> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа технологических процессов. - основными методами исследования в областиковки и объемной штамповки, практическими умениями и навыками их использования; - основными методами решения задач в областиковки и объемной штамповки; </td> </tr> </table> <p>1. Введение 2. Материалы обрабатываемые ковкой и горячей объемной штамповкой (ГОШ) 3. Разделка сортового проката на заготовки 4. Термомеханический режимковки и ГОШ 5. Технологический анализ основных и дополнительных операцийковки 6. Разработка технологического процессаковки 7. ГОШ. Основные разновидности 8. Разработка технологического процесса ГОШ в открытых штампах на молотах и прессах</p>	Знать	<p><i>Анализ изменения характеристик механических свойств в ходе подготовки производства новой продукции;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - влияние технологических факторов на показатели качества горяче- и холоднодеформированного металла при освоении новых сортментов готовой продукции; - принципы разработки высокопрочных сталей; - особенности термообработки в агрегатах отжига и в печах; - формирование микрогеометрии поверхности. 	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - с использованием технологических ограничений определять режимы горячей и холодной обработки металла с целью получения заданного комплекса механических свойств; - определять механические и физические свойства сталей при различных видах испытаний; - анализировать действующие на станах базового предприятия режимы обработки давлением и отделки; - предлагать рациональные ресурсосберегающие технологические решения при выполнении курсовых и дипломных проектов. 	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами анализа технологических процессов. - основными методами исследования в областиковки и объемной штамповки, практическими умениями и навыками их использования; - основными методами решения задач в областиковки и объемной штамповки; 	
Знать	<p><i>Анализ изменения характеристик механических свойств в ходе подготовки производства новой продукции;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - влияние технологических факторов на показатели качества горяче- и холоднодеформированного металла при освоении новых сортментов готовой продукции; - принципы разработки высокопрочных сталей; - особенности термообработки в агрегатах отжига и в печах; - формирование микрогеометрии поверхности. 							
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - с использованием технологических ограничений определять режимы горячей и холодной обработки металла с целью получения заданного комплекса механических свойств; - определять механические и физические свойства сталей при различных видах испытаний; - анализировать действующие на станах базового предприятия режимы обработки давлением и отделки; - предлагать рациональные ресурсосберегающие технологические решения при выполнении курсовых и дипломных проектов. 							
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами анализа технологических процессов. - основными методами исследования в областиковки и объемной штамповки, практическими умениями и навыками их использования; - основными методами решения задач в областиковки и объемной штамповки; 							

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	9. Штамповка в закрытых штампах и штампах для выдавливания 10. Штамповка на горизонтально-ковочных машинах и горячештамповочных автоматах 11. Специализированные способы штамповки 12. Отделочные операции после горячей штамповки 13. Изготовление поковок методами прокатки 14. Разработка чертежа поковки при ковке на молотах 15. Разработка техпроцессаковки 16. Классификация поковок при объемной штамповке 17. Разработка чертежа поковок и проектирование переходов штамповки для по-ковок 1-й группы 18. Проектирование переходов при штамповке 19. Разработка технологического процесса в открытых штампах на молотах 20. Конструирование и расчет молотового штампа Выполнение курсового проекта	
Б1.В.06	<p>Технология листовой штамповки</p> <p>1. Цели освоения дисциплины (модуля)</p> <p>Цели дисциплины «Технология листовой штамповки» состоят в том, чтобы на основе теоретической базы курса научить студентов разрабатывать наиболее перспективные и оптимальные технологические процессы, средства автоматизации и механизации труда.</p> <p>Сформировать навыки самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности, углубление знаний теоретических и методологических основ техники и технологии.</p> <p>Сформировать навыки общего анализа процессов листовой штамповки, умение выбирать оптимальный вариант технологического процесса, рассчитывать его, а также выполнять необходимые технологические разработки, успешного владения современными приемами организации инструментального хозяйства, передовой технологией производства инструмента машин.</p> <p>2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина «Технология листовой штамповки» входит в вариативную часть блока 1 (Б1.В.06) образовательной программы по направлению: 15.03.01 «Машиностроение», профиля: «Машины и технология обработки металлов давлением».</p> <p>При изучении дисциплины «Технология листовой штамповки» необходимы знания по всем изучаемым в ВУЗе дисциплинам. Особенно важно содержание следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Б1.В.02 Основы моделирования процессов ОМД ; Б1.В.03 Основы автоматизированного проектирования ; Б1.В.11 Механика сплошной среды ; Б1.В.06 Теория обработки металлов давлением; Б1.В.10 Основы сварочного производства ; Б1.В.ДВ.07.01 Технология и оборудование процессов произ- 	288 (8 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																		
1	2	3																		
	<p>водства листового и сортового металла; Б1.В.ДВ.08.01 Современное оборудование для производства длинномерных изделий; Б1.В.ДВ.10.01 Смазочные материалы, ремонт, монтаж и смазка ; Б1.Б.13 Технология конструкционных материалов; Б1.Б.20 Основы ТМС; Б1.В.12 Детали машин; Б1.Б.16 Теория механизмов и машин; Б1.В.05 Технологияковки и объемной штамповки; Б1.В.07 Проектирование цехов КПП.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины (модуля) «Технология листовой штамповки» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 958 1297 2069"> <tr> <td data-bbox="331 958 536 1144">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="536 958 1297 1144">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1144 1297 1294">ПК-11 способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1294 536 1335">Знать</td> <td data-bbox="536 1294 1297 1335">основные определения и понятия;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1335 536 1408">Уметь:</td> <td data-bbox="536 1335 1297 1408">корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1408 536 1518">Владеть:</td> <td data-bbox="536 1408 1297 1518">навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1518 1297 1628">ПК-12 способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1628 536 1738">Знать</td> <td data-bbox="536 1628 1297 1738">Методы разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств,;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1738 536 2000">Уметь</td> <td data-bbox="536 1738 1297 2000">выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. Применять знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 2000 536 2069">Владеть</td> <td data-bbox="536 2000 1297 2069">навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК-11 способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий		Знать	основные определения и понятия;	Уметь:	корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания	Владеть:	навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;	ПК-12 способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств		Знать	Методы разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств,;	Уметь	выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. Применять знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;	Владеть	навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																			
ПК-11 способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий																				
Знать	основные определения и понятия;																			
Уметь:	корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания																			
Владеть:	навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;																			
ПК-12 способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств																				
Знать	Методы разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств,;																			
Уметь	выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. Применять знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;																			
Владеть	навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;																			

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения методов обработки первичной информации и расчета напряжений;	
	ПК-17 умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения		
	Знать	способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	
	Уметь	выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. применять знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;	
	Владеть	навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения	
	ПК-18 умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий		
	Знать	методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; основные определения и понятия;	
	Уметь	выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. применять знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;	
	Владеть	методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве; -навыками в практическом применении полученных знаний.</p> <p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <p style="text-align: center;">Раздел/ тема дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Материалы для листовой штамповки; способы оценки штампуемости. 2. Разделительные операции; схемы; механизм деформирования; расчетные зависимости; оптимизация раскроя 3. Формоизменяющие операции; анализ напряженного и деформированного состояний; способы интенсификации листовой штамповки; штамповка в мелкосерийном производстве; способы высокоскоростного деформирования. 4. Типовые конструкции штампов 5. САПР штампов и технологических процессов 6. Характеристика листовых материалов и их назначение Методы оценки деформируемости материалов. Испытание на растяжение, твердости, осадку, изгиб. Влияние на деформируемость химического состава, структуры сплава, качества поверхности и предшествующей обработки материалов для штамповки. 7. Вырубка и пробивка листового материала. Напряженно-деформированное состояние. Форма пуансонов и матриц. Усилие и работа при вырубке, усилие съема заготовки и выталкивания деталей. Схемы совмещенной и последовательной штамповки. Оптимизация раскроя при вырубке деталей. Вырубка, пробивка на универсальных штампах с применением полиуретановых пуансонов и матриц. 8. Гибка. Свободная гибка и гибка в штампе. Схемы гибки. Напряжения и деформации при гибке. Минимальные и максимальные радиусы гибки. Пружение при гибке, способы его устранения. Вытяжка. Схемы вытяжки. Особенности пластического течения при вытяжке. Определение размера заготовки для вытяжки. Зазор между матрицей и пуансоном. Усилие и работа вытяжки. Усилие прижима. Способы интенсификации вытяжки –. 9. Специальные высокоскоростные виды формовки и вытяжки. Штамповка взрывом, область применения, стадии процесса. Электрогидравлическая штамповка. Электромагнитная штамповка –. 10. Штампы простые и универсальные. Штампы простого, последовательного и совместного действия. Блок и пакет - основные части штампа. Конструкции рабочих деталей штампа и их стандартизация. Вспомогательные механизмы штампа -. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.07	<p>Проектирование цехов КШП</p> <p>1 Цели освоения дисциплины</p> <p>1.Целями освоения дисциплины (модуля) «Проектирование цехов КШП» являются: изложение новых сведений, непосредственно относящихся к проектированию цехов, обобщение и взаимная увязка ранее полученных знаний применительно к проектированию цехов и заводов: капитальному строительству, реконструкции и техническому перевооружению промышленных предприятий, проектно-сметному делу, совершенствованию хозяйственного механизма, экономии ресурсов, производительности труда., автоматизации, механизации и роботизации производства охране труда, социально-экономическим вопросам.</p> <p>2 Место дисциплины в структуре ООП подготовки бакалавра</p> <p>Профессиональный цикл. Вариативная часть. Обязательные дисциплины.</p> <p>Дисциплина «Проектирование цехов кузнечно-штамповочного производства» является завершающей в числе дисциплин, читаемых студентам вузов, специализирующихся в области машин и обработки металлов давлением.</p> <p>Перечень дисциплин с указанием разделов, усвоение которых необходимо для изучения курса:</p> <p>Б1.В.ДВ.2.1 История техники Б1.В.ДВ.2.2 История развития машиностроения Б1.В.ДВ.3.1 Основы предпринимательской деятельности Б2.Б.1 Математика Б2.Б.2 Физика Б2.Б.3 Информационные технологии Б2.Б.5 Теоретическая механика Б2.В.ОД.1 Основы моделирования процессов ОМД Б3.Б.3 Сопrotивление материалов Б3.Б.5 Теория механизмов и машин Б3.Б.6 Гидравлика Б3.Б.7 Технология конструкционных материалов Б3.Б.10 Материаловедение Б3.Б.11 Электротехника и электроника Б3.В.ОД.6 Моделирование процессов ОМД с использованием современных программных продуктов Б2.В.ОД.2 Основы автоматизированного проектирования Б2.В.ДВ.4.1 Электрооборудование и электроавтоматика цехов КШП Б2.В.ДВ.4.2 Электрооборудование и электроавтоматика цехов машиностроительных заводов Б3.Б.9 Метрология, стандартизация, сертификация Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения</p>	180 (5 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)						
1	2	3						
	<p>дисциплины "Электрооборудование и электроавтоматика цехов КШП", необходимы в качестве методологической предпосылки для освоения профессиональных дисциплин:</p> <p>Б2.В.ДВ.1.2 Автоматизация, робототехника и ГПС кузнечно-штамповочного производства</p> <p>Б2.В.ДВ.2.1 Динамика машин</p> <p>Б2.В.ДВ.2.2 Нагрев и нагревательные устройства</p> <p>Б3.Б.1 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Б3.Б.8 Основы ТМС</p> <p>Б3.Б.12 Организация производства и менеджмент</p> <p>Б3.В.ОД.1 Теория ОМД</p> <p>Б3.В.ОД.2 Технологияковки и объемной штамповки</p> <p>Б3.В.ОД.3 Технология листовой штамповки</p> <p>Б3.В.ОД.5 Технология производства КШО</p> <p>Б3.В.ДВ.2.1 Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла</p> <p>Б3.В.ДВ.2.2 Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов</p> <p>Б3.В.ДВ.2.3 Технология и оборудование процессов производства листового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов</p> <p>Б3.В.ДВ.3.1 Современное оборудование для производства длиномерных изделий</p> <p>Б3.В.ДВ.3.2 Оборудование прокатных и волочильных цехов</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Проектирование цехов КШП» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1621 1297 2063"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1621 580 1733">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="580 1621 1297 1733">Компетенции</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1733 1297 1845">ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1845 580 2063">Знать</td> <td data-bbox="580 1845 1297 2063">-основные определения и понятия теории и технологии производства изучаемой дисциплины; -Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств проектирования цехов</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Компетенции	ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования		Знать	-основные определения и понятия теории и технологии производства изучаемой дисциплины; -Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств проектирования цехов	
Структурный элемент компетенции	Компетенции							
ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования								
Знать	-основные определения и понятия теории и технологии производства изучаемой дисциплины; -Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств проектирования цехов							

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		<p>Методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся проектирования цехов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств проектирования цехов; - Методы исследований, правила и условия выполнения работ проектирования цехов; 	
	Уметь:	Выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию в машиностроительном производстве;	
	Владеть:	<p>Навыками проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных при проектировании цехов в машиностроительном производстве</p>	
	<p>Раздел дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация и последовательность проектирования машиностроительных заводов 2. Основные задачи проектирования 3. Этапы проектирования 4. Разработка генеральных планов и схем заводского транспорта 5. Производственные здания 6. Методика проектирования цехов машиностроительных заводов, кузнечных и листоштамповочных цехов 7. Расчет оборудования, рабочей силы 8. Годовые фонды времени 		
Б1.В.08	<p>Технология производства КШО</p> <p style="text-align: center;">1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</p> <p>Целью освоения дисциплины (модуля) «Технология производства кузнечно-штамповочного оборудования» является: овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль подготовки «Машины и технология обработки металлов</p>		144 (4 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<p>давлением». Согласно квалификационной характеристике, инженер-механик занимается не только эксплуатацией, модернизацией и совершенствованием оборудования, но должен уметь конструировать, восстанавливать, ремонтировать машины и агрегаты для обработки материалов давлением. Дисциплина «Технология производства кузнечно-штамповочного оборудования» охватывает широкий круг вопросов, включающих разработку конструкции штампов, инструмента, создание высокопрочных теплостойких и износостойких материалов, разработку прогрессивной технологии изготовления штампов и кузнечно-прессового оборудования. Увеличение производства поковок и штамповок будет обеспечиваться за счет дальнейшего роста и совершенствования парка кузнечно-прессовых машин, который пополняется как за счет выпуска традиционного оборудования, так и за счет создания новых моделей универсального и специализированного оборудования, автоматических комплексов и автоматических линий. Знание особенностей работы оборудования и современных методов технологии изготовления, сборки, отладки штампов и инструмента позволит студенту более рационально решать производственные вопросы.</p> <p>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА (МАГИСТРА, СПЕЦИАЛИСТА)</p> <p>Дисциплина «Технология производства кузнечно-штамповочного оборудования» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: сопротивление материалов, детали машин, материаловедение, технология машиностроения, так и специальных дисциплин: кузнечно-прессовое оборудование, технология холодной и горячей штамповки.</p> <p>3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Технология производства кузнечно-штамповочного оборудования» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1870 1297 2056"> <tr> <td data-bbox="331 1870 504 2056">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="504 1870 1297 2056">Планируемые результаты обучения</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения			

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)												
1	2	3												
	<p>ПК-17 умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p> <table border="1" data-bbox="336 528 1292 1458"> <tr> <td data-bbox="336 528 504 752">Знать</td> <td data-bbox="504 528 1292 752"> технологии изготовления кузнечно-штамповочного оборудования; -технологии изготовления штамповочной оснастки; -организацию машиностроительного производства в области производства кузнечно-штамповочного оборудования и штамповой оснастки, </td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 752 504 1160">Уметь</td> <td data-bbox="504 752 1292 1160"> - выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю в кузнечно-штамповочном производстве; - составлять технологический процесс изготовления оборудования и штамповой оснастки; -разрабатывать штамповую оснастку; - приобрести элементарные навыки в выборе специальных способов изготовления штамповой оснастки. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1160 504 1458">Владеть</td> <td data-bbox="504 1160 1292 1458"> - методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном (кузнечном) производстве; - навыками в практическом применении полученных знаний. </td> </tr> </table> <p>ПК-10 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p> <table border="1" data-bbox="336 1615 1292 2058"> <tr> <td data-bbox="336 1615 504 1798">Знать</td> <td data-bbox="504 1615 1292 1798"> - основные определения и понятия кузнечно-штамповочного оборудования и штамповочной оснастки; - сущность и технологию изготовления штамповочной оснастки </td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1798 504 1951">Уметь</td> <td data-bbox="504 1798 1292 1951"> - корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания - корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания </td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1951 504 2058">Владеть</td> <td data-bbox="504 1951 1292 2058"> - навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности - навыками и методиками обобщения результатов ре- </td> </tr> </table>	Знать	технологии изготовления кузнечно-штамповочного оборудования; -технологии изготовления штамповочной оснастки; -организацию машиностроительного производства в области производства кузнечно-штамповочного оборудования и штамповой оснастки,	Уметь	- выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю в кузнечно-штамповочном производстве; - составлять технологический процесс изготовления оборудования и штамповой оснастки; -разрабатывать штамповую оснастку; - приобрести элементарные навыки в выборе специальных способов изготовления штамповой оснастки.	Владеть	- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном (кузнечном) производстве; - навыками в практическом применении полученных знаний.	Знать	- основные определения и понятия кузнечно-штамповочного оборудования и штамповочной оснастки; - сущность и технологию изготовления штамповочной оснастки	Уметь	- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания - корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания	Владеть	- навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности - навыками и методиками обобщения результатов ре-	
Знать	технологии изготовления кузнечно-штамповочного оборудования; -технологии изготовления штамповочной оснастки; -организацию машиностроительного производства в области производства кузнечно-штамповочного оборудования и штамповой оснастки,													
Уметь	- выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю в кузнечно-штамповочном производстве; - составлять технологический процесс изготовления оборудования и штамповой оснастки; -разрабатывать штамповую оснастку; - приобрести элементарные навыки в выборе специальных способов изготовления штамповой оснастки.													
Владеть	- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном (кузнечном) производстве; - навыками в практическом применении полученных знаний.													
Знать	- основные определения и понятия кузнечно-штамповочного оборудования и штамповочной оснастки; - сущность и технологию изготовления штамповочной оснастки													
Уметь	- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания - корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания													
Владеть	- навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности - навыками и методиками обобщения результатов ре-													

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>шения, экспериментальной деятельности</p> <p>1. Раздел «Введение» 1.1. Тема «Основные технологические процессы в машиностроении» 1.2. Тема «Критерии и обеспечение качества изделий; точность изделий; факторы, влияющие на точность обработки» 2. Раздел «Общие сведения технологии производства КШО» 7 2.1. Тема «Критерии и обеспечение качества изделий; точность изделий; факторы, влияющие на точность обработки» 2.2. Тема «Технология производства типовых деталей машин и основы САПР» 3. Раздел «Технология изготовления и сборки штампов» 3.1. Тема «Стали и твердые сплавы для штампов; применение пластмасс для штампов; технологические процессы» 3.2. Тема «Изготовления твердосплавных формообразующих деталей штампов» 4. Раздел «Изучение устройства штампов» 4.1. Тема «Изучение устройства штампа для вырубки и пробивки Изучение устройства штампа для вытяжки и гибки» 4.2. Тема «Изучение устройства штампа для горячего деформирования» 5 Раздел «Пусконаладочные работы» 5.1. Тема «Проверка точности изготовления разделительных штампов» 5.2 Тема «Установка и наладка штампа на прессе» 6 Раздел «Типовые узлы и детали штампов» 6.1 Тема «Типовые технологические узлы и детали штампов» 6.2 Тема «Типовые конструктивные узлы и детали штампов»</p>	
Б1.В.09	<p>Моделирование процессов ОМД с использованием современных программных продуктов</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля) Целями освоения дисциплины «Моделирование процессов обработки металлов давлением с использованием современных программных продуктов» являются: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 150301 - Машиностроение. Студент должен получить знание и навыки применения главных научных методов исследования технических объектов: математического моделирования с использованием современных программных продуктов, получить представление о систематической природе технических зависимостей и закономерностей; изучить условия подобию при</p>	216 (6 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)								
1	2	3								
	<p>моделировании, методы интерпретации результатов исследований.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы</p> <p>Дисциплина Моделирование процессов обработки металлов давлением с использованием современных программных продуктов входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик:</p> <p>Физика Математика Информатика</p> <p>Основы моделирования процессов обработки металлов давлением</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Моделирование процессов обработки металлов давлением с использованием современных программных продуктов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1487 1273 2024"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1487 603 1599">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="603 1487 1273 1599">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 1599 603 1792">ПК-2</td> <td data-bbox="603 1599 1273 1792">умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1792 603 1868">Знать</td> <td data-bbox="603 1792 1273 1868">Основные САЕ продукты, необходимые для применения в области моделирования процес-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1868 603 2024">Уметь</td> <td data-bbox="603 1868 1273 2024">Применять физико-математические методы моделирования процессов ОМД для проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении с применением стандартных</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК-2	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Знать	Основные САЕ продукты, необходимые для применения в области моделирования процес-	Уметь	Применять физико-математические методы моделирования процессов ОМД для проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении с применением стандартных	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
ПК-2	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов									
Знать	Основные САЕ продукты, необходимые для применения в области моделирования процес-									
Уметь	Применять физико-математические методы моделирования процессов ОМД для проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении с применением стандартных									

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<table border="1" data-bbox="331 376 1273 495"> <tr> <td data-bbox="331 376 600 495">Владеть</td> <td data-bbox="600 376 1273 495">Навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей области модели-</td> </tr> </table> <p data-bbox="432 533 1259 568" style="text-align: center;">4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)</p> <p data-bbox="331 607 1286 678">1.1 1. Введение. Цели и задачи моделирования ОМД с использованием программных продуктов.</p> <p data-bbox="331 683 1273 786">2.1 Метод конечных элементов. Преимущества и недостатки. История развития метода. Системы анализа, основанные на методе. Программное обеспечение, реализующее метод</p> <p data-bbox="331 790 1010 826">3.1 Метод конечных элементов. Иллюстрация ме</p> <p data-bbox="331 831 1278 934">5.1 Система автоматизированного проектирования — автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.</p> <p data-bbox="331 938 1254 1010">6.1 Особенности закономерности математического моделирования процессов ОМД с использованием программных продуктов.</p> <p data-bbox="331 1014 1262 1086">7.1 Состав и структура САПР по ГОСТ, подсистемы САПР, компоненты и обеспечение САПР, Классификация САПР</p> <p data-bbox="331 1090 783 1126">8.1 База CAD/CAM/CAE систем.</p> <p data-bbox="331 1131 967 1167">1. Системы нижнего уровня (легкие системы).</p> <p data-bbox="331 1171 724 1207">2. Системы среднего уровня</p> <p data-bbox="331 1211 951 1247">3. Системы высшего уровня (тяжелый класс)</p> <p data-bbox="331 1252 1286 1355">10.1 Особенности применение пакетов LS DYNA, Deform-3D, QForm для моделирование процессов ОМД в задачах методами математического моделирования</p> <p data-bbox="331 1359 1238 1413">11.1 10. Применение пакета QForm для моделирование процессов ОМД</p>	Владеть	Навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей области модели-	
Владеть	Навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей области модели-			
Б1.В.10	<p data-bbox="331 1417 799 1453">Основы сварочного производства</p> <p data-bbox="427 1458 1007 1494" style="text-align: center;">1. Цели освоения дисциплины (модуля)</p> <p data-bbox="331 1529 1246 1601">Цели должны соответствовать компетенциям, формируемым в результате освоения дисциплины (модуля).</p> <p data-bbox="331 1606 1294 1888">Целями освоения дисциплины (модуля) <i>ОСНОВЫ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА</i> является: эффективное использование методов сварки, наплавки и деталей машин и агрегатов, выбор материалов, оборудования и оптимальных технологий для реализации этих процессов; овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) <i>15.03.01 - МАШИНОСТРОЕНИЕ</i>.</p> <p data-bbox="331 1892 1254 1964" style="text-align: center;">2. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p data-bbox="331 2000 1270 2076">Дисциплина «<i>ОСНОВЫ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА</i>» входит в цикл ОПП Б1.В.10 образовательной программы по направ-</p>	108 (3 ЗЕТ)		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)								
1	2	3								
	<p>лению подготовки (специальности) <i>15.03.01 - МАШИНОСТРОЕНИЕ</i>.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения курсов базовой части - безопасность жизнедеятельности (Б1.Б.08), математика (Б1.Б.09), физика (Б1.Б.10), химия (Б1.Б.11), начертательная геометрия и компьютерная графика (Б1.Б.12), технология конструкционных материалов (Б1.Б.19), метрология, стандартизация, сертификация (Б1.Б.21); вариативной части - детали машин (Б1.В.12).</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы как предшествующие для следующих дисциплин: проектирование цехов КШП (Б1.В.07), основы трибологии и триботехники (Б1.В.ДВ.02.01), современное оборудование для производства длинномерных изделий (Б1.В.ДВ.08.01), учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Б2.В.01(У), производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.В.02(П), производственная – преддипломная практика Б2.В.03(П).</p> <p>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ</p> <p>Дисциплина «<i>ОСНОВЫ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА</i>» формирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:</p> <table border="1" data-bbox="320 1384 1311 2080"> <tr> <td data-bbox="320 1384 572 1496">структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="572 1384 1311 1496">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="320 1496 1311 1608">ПК-15 - умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 1608 572 2047">Знать</td> <td data-bbox="572 1608 1311 2047"> <ul style="list-style-type: none"> - методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выбора и применения способов сварки; - принципы работы, технические характеристики, особенности оборудования для сварки; - методы исследований, правила и условия выполнения работ по сварке; - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них при выполнении работ по сварке </td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 2047 572 2080">Уметь</td> <td data-bbox="572 2047 1311 2080">- выполнять работы в области научно-технической</td> </tr> </table>	структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК-15 - умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования		Знать	<ul style="list-style-type: none"> - методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выбора и применения способов сварки; - принципы работы, технические характеристики, особенности оборудования для сварки; - методы исследований, правила и условия выполнения работ по сварке; - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них при выполнении работ по сварке 	Уметь	- выполнять работы в области научно-технической	
структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
ПК-15 - умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования										
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выбора и применения способов сварки; - принципы работы, технические характеристики, особенности оборудования для сварки; - методы исследований, правила и условия выполнения работ по сварке; - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них при выполнении работ по сварке 									
Уметь	- выполнять работы в области научно-технической									

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		<p>деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управления, метрологического обеспечения, технического контроля при выполнении работ по сварке;</p> <p>- идентифицировать основные опасности среды обитания человек, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей при выполнении работ по сварке и способы комфортных условий жизнедеятельности</p>	
	Владеть	<p>- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений выбора и применения способов сварки, изыскание возможности сокращения цикла работ по сварке, содействия подготовке процесса их реализации обеспечением необходимых технических данных при сварке;</p> <p>- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере применения способов сварки, способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;</p> <p>- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды</p>	
	<p align="center">4. Структура и содержание дисциплины (модуля) ОСНОВЫ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА Раздел /дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. История развития, классификация и сущность основных сварных соединений 2. Электрическая дуга, ее строение, свойства и характеристика 3. Металлургические процессы при сварке плавлением 4. Формирование и кристаллизация металла шва 5. Свариваемость металлов, образования горячих и холодных трещин 6. Напряжения и деформации при сварке 7. Сварочные материалы: электроды, проволоки сплошного сечения и порошковые флюсы 8. Общие сведения о сварных соединениях 9. Технология сварки металлов и сплавов 10. Технология сварки цветных металлов 11. Оборудование для сварки 12. Технология и оборудование контактной сварки 13. Газовая сварка и резка металлов 14. Дефекты сварных швов. Методы контроля качества 		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	15. Специальные методы сварки (холодная, ультразвуковая, диффузионная, трением и взрывом, токами высокой частоты) 16. Сущность основных видов сварки плавлением 17. Сварочные материалы 18. Ручная электродуговая сварка 19. Автоматическая электродуговая сварка под флюсом 20. Технология стыковой контактной сварки 21. Технология точечной контактной сварки 22. Газовая сварка 23. Кислородная резка стали			
Б1.В.11	<p>Механика сплошной среды</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля) Целью освоения дисциплины «Механика сплошной среды» является подготовка к глубокому освоению современных теоретических и технологических основ сварочного производства, основанных на сложном комплексе разделов физики пластичности и прочности, составляющих один из фундаментальных разделов механики твердого тела. Имея глубокую теоретическую базу студенты осваивают специальные дисциплины.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы Дисциплина Механика сплошной среды входит в вариативный план образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения) в результате изучения дисциплин/ практик: Физика Математика Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины необходимы для изучения дисциплин/практик: Технология листовой штамповки Технология ковки и объемной штамповки Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины (модуля) «Механика сплошной среды» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1787 1315 1899"> <tr> <td data-bbox="331 1787 603 1899">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="603 1787 1315 1899">Планируемые результаты обучения</td> </tr> </table> <p>ОПК-1 умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, теоретического и экспериментального исследования</p>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	108 (3 ЗЕТ)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения			

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Знать	- основные определения и понятия математического анализа; - основные методы исследований, используемых в моделировании сплошных сред;	
	Уметь	- корректно выражать и аргументированно обосновывать действие законов естественнонаучных дисциплин в области механики сплошных сред.	
	Владеть	- методами математического анализа в области механики сплошных сред	
	ПК-5 умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании		
	Знать	основные методы механических исследований, используемых в оценке технических и эксплуатационных параметров деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании;	
	Уметь	применять математический аппарат МСС для оценки технических и эксплуатационных параметров деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	
	Владеть	практическими навыками использования элементов МСС возможно-сти учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	
	ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт		
	Знать	основные методы оценки свойств сред, используемых в механике сплошных сред;	
	Уметь	проверять техническое состояние и остаточный ресурс оборудования используя базовые методы исследования в области механики сплошных сред;	
	Владеть	методами исследований материалов и остаточный ресурс оборудования;	
	<p>Содержание дисциплины</p> <p>1.1 Цели и задачи изучения дисциплины.</p> <p>2.1 Гипотезы континуума, понятия деформаций континуума, основные меры и тензоры деформаций, их геометрический смысл в нелинейной формулировке и в линеаризованном случае</p> <p>3.1 Определения скоростных мер деформаций сплошной среды, определения материальных производных, виды объективных производных тензоров различного ранга</p> <p>4.1 Аксиомы механики сплошных сред и их математические формулировки в виде балансовых уравнений для интенсивных характеристик массы, количества движения, момента количества движения, энергии и ее составляющих</p>		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>5.1 Основные требования к определяющим соотношениям, правила перехода к неинерциальным системам отсчета</p> <p>6.1 Математические модели классических сред — газов, жидкостей, упругих и упругопластических твердых тел, особенности применения упрощенных математических постановок моделей классических сред, методы их решения</p> <p>7.1 Основы неравновесной термодинамики сплошных сред, определения и критерии устойчивости</p> <p>8.1 Атомно-кристаллическое строение металлов. Свойства аморфных и кристаллических тел. Теория структурных несовершенств, механизм пластической деформации идеальных кристаллов и реальных металлов.</p> <p>9.1 Текстура и ее значение в практике производства переработки листовых материалов Сверхпластичность, виды сверхпластичности, применение в промышленности Старение металлов и сплавов, механизм старения, пути управления старением</p> <p>10.1 Теория разрушения металлов, феноменологические представления о разрушении, критерии разрушения</p>	
Б1.В.12	<p>Детали машин</p> <p>1 Цели освоения дисциплины</p> <p>Целями освоения дисциплины «Детали машин» является формирование у обучающегося знаний основ теории, расчета, конструирования деталей и узлов машин, разработки и оформления конструкторской документации необходимой для осуществления проектно-конструкторской деятельности как в рамках учебного процесса, так и для применения при решении практических и производственных задач.</p> <p>Задачи дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование представлений о принципах функционирования типовых деталей и сборочных единиц общего машиностроения, изучение общих принципов их расчета и приобретения навыков конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения - изучение основных законов и концепций проектирования конструкций, видов типовых деталей и сборочных единиц общетехнического назначения, способов их эксплуатации и монтажа в типовых конструкциях. <p>Выполнение итогового курсового проекта требует комплексных знаний основ теории машин и механизмов, теоретической механики, сопротивления материалов, технологии машиностроения, основ метрологии и взаимозаменяемости узлов и деталей машин.</p> <p>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина «Детали машин» входит в вариативную часть блока 1</p>	144 (4 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)										
1	2	3										
	<p>образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения Б1.Б.09 Математики; Б1.Б.10 Физики; Б1.Б.12 Начертательная геометрия и компьютерная графика Б1.Б.14 Теоретической механики: Знания и умения обучающихся, полученные при изучении дисциплины «Детали машин» будут необходимы для изучения таких дисциплин как :</p> <p>Б1.В.ДВ.3.1 Динамика машин; Б1.В.ДВ.8.2 Оборудование прокатных и волочильных цехов; Б1.В.ДВ.10.1 Смазочные материалы, ремонт, монтаж и смазка.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины (модуля) «Детали машин» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 958 1310 2051"> <tr> <td data-bbox="331 958 576 1077">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="576 958 1310 1077">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1077 1310 1227">ПК-5 – способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1227 576 1644">знать</td> <td data-bbox="576 1227 1310 1644">прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов, закон Гука; основные требования предъявляемые к машинам и их деталям; основные критерии работоспособности и расчета деталей машин; методы, нормы и правила проектирования основы и этапы проектирования деталей и узлов машин с использованием технической литературы, а также средств автоматизированного проектирования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1644 576 1980">уметь</td> <td data-bbox="576 1644 1310 1980">правильно определять основные технологические характеристики механических передач; правильно определять условия работы деталей и узлов машин при эксплуатации, оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД; использовать компьютерные программы для расчета и проектирования узлов и деталей машин</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1980 576 2051">владеть</td> <td data-bbox="576 1980 1310 2051">навыками расчета на прочность и жесткость деталей и узлов машин</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК-5 – способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования		знать	прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов, закон Гука; основные требования предъявляемые к машинам и их деталям; основные критерии работоспособности и расчета деталей машин; методы, нормы и правила проектирования основы и этапы проектирования деталей и узлов машин с использованием технической литературы, а также средств автоматизированного проектирования	уметь	правильно определять основные технологические характеристики механических передач; правильно определять условия работы деталей и узлов машин при эксплуатации, оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД; использовать компьютерные программы для расчета и проектирования узлов и деталей машин	владеть	навыками расчета на прочность и жесткость деталей и узлов машин	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения											
ПК-5 – способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования												
знать	прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов, закон Гука; основные требования предъявляемые к машинам и их деталям; основные критерии работоспособности и расчета деталей машин; методы, нормы и правила проектирования основы и этапы проектирования деталей и узлов машин с использованием технической литературы, а также средств автоматизированного проектирования											
уметь	правильно определять основные технологические характеристики механических передач; правильно определять условия работы деталей и узлов машин при эксплуатации, оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД; использовать компьютерные программы для расчета и проектирования узлов и деталей машин											
владеть	навыками расчета на прочность и жесткость деталей и узлов машин											

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>навыками конструирования деталей и узлов машин общего назначения навыками работы со средствами автоматизированного проектирования</p> <p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <p style="text-align: center;">Раздел/ тема дисциплины</p> <p>1. Машины и механизмы. 1.1 Основные характеристики и параметры машин и механизмов. 1.2 Классификация механизмов, узлов и деталей машин. Основы расчета и конструирования деталей машин 2. Механические передачи. 2.1 Назначение и роль передач в машинах. Принципы работы и классификация механических передач 2.2 Механические передачи: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные, фрикционные, ременные, цепные, передачи винт-гайка; проектный расчёт и расчеты передач на прочность. 3. Валы и оси, конструкция и расчеты на прочность и жесткость 3.1 Материалы для изготовления валов. 3.2 Расчеты на выносливость и на жесткость 4. Соединения деталей машин. 4.1 Классификация соединений. Соединения деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые, с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные; конструкция и расчеты соединений на прочность. 4.2 Неразъемные соединения. Сварные, клеевые, заклепочные, паяные соединения. Достоинства и недостатки. Области применения. Критерии прочности соединения. Расчет деталей соединений на прочность. 4.3 Муфты для соединения валов. Характеристики. Расчетные моменты. Выбор и расчет глухих муфт. 5. Станины, корпусные детали, направляющие. Корпусные детали механизмов. Общие сведения. Применение и технологические особенности их изготовления.</p>	
Б1В.ДВ	Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ .01.01	Введение в направление 1 Цели освоения дисциплины (модуля)	72 (2 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Цель преподавания дисциплины “ВВЕДЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИЕ” – сформировать общие представления о роли и месте бакалавра по эксплуатации машин и применению технологий в ОМД производстве, формах и особенностях подготовки к этой деятельности в высшем техническом учебном заведении.</p> <p>Этот курс должен обозначить общественную значимость и профессиональную привлекательность труда бакалавра и основные проблемы подготовки к этой деятельности, ознакомить с основами ОМД, переделами и основными технологическими циклами, раскрыть роль металлургии и машиностроения в народном хозяйстве; осветить роль специалиста в научно-техническом и социальном прогрессе.</p> <p>Задачи изучения дисциплины состоят в освещении: особенностей административной, научной, воспитательной и общественной деятельности инженера и задачах подготовки к этой деятельности по действующему плану и структуре конкретного коллектива высшего технического учебного заведения.</p> <p>Обучаемые должны быть ознакомлены с гигиеной деятельности студента, методами работы в библиотеках, структурой административных и общественных органов в университете, основными положениями о высшей школе, правилами внутреннего распорядка, содержанием учебного плана, видах учебных занятий, историей специальности и университета.</p> <p>Изучение дисциплины должно подготовить студентов к слушанию основных дисциплин учебного процесса.</p> <p>Необходимо знакомить студентов с основными направлениями внутренней и внешней политики РФ, постановлениями по черной металлургии и машиностроению, нормативными документами высшей школы.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы</p> <p>Дисциплина Введение в направление входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Философия Культурология и межкультурное взаимодействие Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Экономика Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Защита интеллектуальной собственности Продвижение научной продукции Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная – преддипломная практика</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p>	<p>сформировать общие представления о роли и месте бакалавра по эксплуатации машин и применению технологий в ОМД производстве, формах и особенностях подготовки к этой деятельности в высшем техническом учебном заведении.</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																		
1	2	3																		
	<p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Введение в направление» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="333 450 1315 2076"> <thead> <tr> <th data-bbox="333 450 603 562">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="603 450 1315 562">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="333 562 1315 645">ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности развития общества для формирования гражданской позиции</td> </tr> <tr> <td data-bbox="333 645 603 981">Знать</td> <td data-bbox="603 645 1315 981"> <ul style="list-style-type: none"> - Развитие машиностроения в РФ и за рубежом – как важной деятельности предприятий обрабатывающей и сферы услуг, специализирующихся на проектировании, обслуживании и утилизации всевозможных машинного оборудования и их деталей. - Роль машиностроения в экономике страны. - Разнообразие технологических процессов изготовления - Основные хозяйственные задачи, решаемые в машиностроении </td> </tr> <tr> <td data-bbox="333 981 603 1093">Уметь</td> <td data-bbox="603 981 1315 1093">- Анализировать основные этапы и закономерности развития общества для проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении</td> </tr> <tr> <td data-bbox="333 1093 603 1176">Владеть</td> <td data-bbox="603 1093 1315 1176">- Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития машиностроения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="333 1176 1315 1258">ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технического и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</td> </tr> <tr> <td data-bbox="333 1258 603 1951">Знать</td> <td data-bbox="603 1258 1315 1951"> <ul style="list-style-type: none"> - Краткие сведения об университете: история, современное количество студентов и сотрудников, административная структура. - Направление и направленность обучения.. - Краткую характеристику выпускающей кафедры. - Учебный план. - Теоретическое и производственное обучение. - Квалификационные характеристики. - Работу студентов на лекциях, практических и лабораторных занятиях. - Организацию самостоятельной работы студентов. - Научно-исследовательскую работу студента, как элемент подготовки современного специалиста. - Основные формы научно-исследовательской работы. - Систему контроля знаний в институте. - Права и обязанности студентов. - Нормы и правила поведения студентов. - Организацию быта и отдыха. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="333 1951 603 2033">Уметь</td> <td data-bbox="603 1951 1315 2033">- Пользоваться библиотекой университета и ресурсного портала</td> </tr> <tr> <td data-bbox="333 2033 603 2076">Владеть</td> <td data-bbox="603 2033 1315 2076">- Научной организацией студенческого труда.</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности развития общества для формирования гражданской позиции		Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Развитие машиностроения в РФ и за рубежом – как важной деятельности предприятий обрабатывающей и сферы услуг, специализирующихся на проектировании, обслуживании и утилизации всевозможных машинного оборудования и их деталей. - Роль машиностроения в экономике страны. - Разнообразие технологических процессов изготовления - Основные хозяйственные задачи, решаемые в машиностроении 	Уметь	- Анализировать основные этапы и закономерности развития общества для проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении	Владеть	- Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития машиностроения	ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технического и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки		Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Краткие сведения об университете: история, современное количество студентов и сотрудников, административная структура. - Направление и направленность обучения.. - Краткую характеристику выпускающей кафедры. - Учебный план. - Теоретическое и производственное обучение. - Квалификационные характеристики. - Работу студентов на лекциях, практических и лабораторных занятиях. - Организацию самостоятельной работы студентов. - Научно-исследовательскую работу студента, как элемент подготовки современного специалиста. - Основные формы научно-исследовательской работы. - Систему контроля знаний в институте. - Права и обязанности студентов. - Нормы и правила поведения студентов. - Организацию быта и отдыха. 	Уметь	- Пользоваться библиотекой университета и ресурсного портала	Владеть	- Научной организацией студенческого труда.	<p>Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)</p>
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																			
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности развития общества для формирования гражданской позиции																				
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Развитие машиностроения в РФ и за рубежом – как важной деятельности предприятий обрабатывающей и сферы услуг, специализирующихся на проектировании, обслуживании и утилизации всевозможных машинного оборудования и их деталей. - Роль машиностроения в экономике страны. - Разнообразие технологических процессов изготовления - Основные хозяйственные задачи, решаемые в машиностроении 																			
Уметь	- Анализировать основные этапы и закономерности развития общества для проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении																			
Владеть	- Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития машиностроения																			
ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технического и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки																				
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Краткие сведения об университете: история, современное количество студентов и сотрудников, административная структура. - Направление и направленность обучения.. - Краткую характеристику выпускающей кафедры. - Учебный план. - Теоретическое и производственное обучение. - Квалификационные характеристики. - Работу студентов на лекциях, практических и лабораторных занятиях. - Организацию самостоятельной работы студентов. - Научно-исследовательскую работу студента, как элемент подготовки современного специалиста. - Основные формы научно-исследовательской работы. - Систему контроля знаний в институте. - Права и обязанности студентов. - Нормы и правила поведения студентов. - Организацию быта и отдыха. 																			
Уметь	- Пользоваться библиотекой университета и ресурсного портала																			
Владеть	- Научной организацией студенческого труда.																			

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Содержание дисциплины (модуля)</p> <p>1.1 Введение. Развитие машиностроения в РФ и за рубежом. Роль машиностроения в современной цивилизации.</p> <p>2.1 Разнообразие технологических процессов в машиностроении.</p> <p>3.1 Основные народнохозяйственные задачи, решаемые в металлургии и машиностроении: Экономия сырья, топлива, электроэнергии; повышение производительности труда; охрана окружающей среды</p> <p>4.1 Научная организация студенческого труда. Краткие сведения об университете: история, современная структура, количество студентов и сотрудников, административное управление. Специальности и специализация. Краткая характеристика выпускающей кафедры. Учебный план. Теоретическое и производственное обучение. Квалификационные характеристики. Работа студентов на лекциях, практических и лабораторных занятиях. Организация самостоятельной работы студентов. Научно -исследовательская работа студента, как обязательный элемент подготовки современного специалиста. Основные формы научно- исследовательской работы студентов. Система контроля знаний в институте. Права и обязанности студентов. Нормы и правила поведения студентов. Организация быта и отдыха</p> <p>5.1 Основы библиотечно-библиографических знаний. Работа с литературой. Библиотечные каталоги. Система каталогов. Алфавитный каталог. Систематический каталог. Предметный каталог. Электронный каталог. Заказ литературы в библиотеке</p> <p>6.1 Развитие машиностроительных процессов и производств. Основные процессы в машиностроении. Терминология машиностроительных процессов.</p> <p>7.1 Научная база для расчетов процессов ОМД. Задачи теории ОМД процессов. Принципиальные схемы процессов ОМД, автоматизация и применение ЭВМ</p> <p>8.1 Изучение сведений об университете в музее МГТУ</p> <p>9.1 Работа с литературой и каталогами в библиотеке;</p> <p>10.1 Изучение технологических процессов в машиностроении</p>	
Б1.В.ДВ	Введение в специальность	72

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
.01.02	<p>1 Цели освоения дисциплины (модуля)</p> <p>Цель преподавания дисциплины “ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ” – сформировать общие представления о роли и месте бакалавра по эксплуатации машин и применению технологий в ОМД производстве, формах и особенностях подготовки к этой деятельности в высшем техническом учебном заведении.</p> <p>Этот курс должен обозначить общественную значимость и профессиональную привлекательность труда бакалавра и основные проблемы подготовки к этой деятельности, ознакомить с основами ОМД, переделами и основными технологическими циклами, раскрыть роль металлургии и машиностроения в народном хозяйстве; осветить роль специалиста в научно-техническом и социальном прогрессе.</p> <p>Задачи изучения дисциплины состоят в освещении: особенностей административной, научной, воспитательной и общественной деятельности инженера и задачах подготовки к этой деятельности по действующему плану и структуре конкретного коллектива высшего технического учебного заведения.</p> <p>Обучаемые должны быть ознакомлены с гигиеной деятельности студента, методами работы в библиотеках, структурой административных и общественных органов в университете, основными положениями о высшей школе, правилами внутреннего распорядка, содержанием учебного плана, видах учебных занятий, историей специальности и университета.</p> <p>Изучение дисциплины должно подготовить студентов к слушанию основных дисциплин учебного процесса.</p> <p>Необходимо знакомить студентов с основными направлениями внутренней и внешней политики РФ, постановлениями по черной металлургии и машиностроению, нормативными документами высшей школы.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы</p> <p>Дисциплина Введение в специальность входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Философия Культурология и межкультурное взаимодействие Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Экономика Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Защита интеллектуальной собственности Продвижение научной продукции Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная – преддипломная практика</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p>	(2 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																
1	2	3																
	<p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Введение в специальность» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 450 1315 2065"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 450 603 562">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="603 450 1315 562">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 562 1315 645">ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности развития общества для формирования гражданской позиции</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 645 603 1048">Знать</td> <td data-bbox="603 645 1315 1048"> <ul style="list-style-type: none"> - Развитие технологических процессов обработки металлов в РФ и за рубежом – как вид производственной деятельности обрабатывающей промышленности и сферы услуг, осуществляющихся на проектировании, производстве, эксплуатации всевозможных машин, технологического оборудования. - Роль ОМД в экономике страны. - Разнообразие технологических процессов изготовления изделий ОМД. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1048 603 1167">Уметь</td> <td data-bbox="603 1048 1315 1167"> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать основные этапы и закономерности развития общества для проектирования изделий и технологий производства методами ОМД </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1167 603 1249">Владеть</td> <td data-bbox="603 1167 1315 1249"> <ul style="list-style-type: none"> - Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития процессов и машин ОМД </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1249 1315 1332">ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технического и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1332 603 1989">Знать</td> <td data-bbox="603 1332 1315 1989"> <ul style="list-style-type: none"> - Краткие сведения об университете: история, современное состояние, количество студентов и сотрудников, административная структура. - Направление и направленность обучения. - Краткую характеристику выпускающей кафедры. - Учебный план. - Теоретическое и производственное обучение. - Квалификационные характеристики. - Работу студентов на лекциях, практических и лабораторных занятиях. - Организацию самостоятельной работы студентов. - Научно-исследовательскую работу студента, как элемент подготовки современного специалиста. - Основные формы научно-исследовательской работы студентов. - Систему контроля знаний в институте. - Права и обязанности студентов. - Нормы и правила поведения студентов. - Организацию быта и отдыха. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1989 603 2065">Уметь</td> <td data-bbox="603 1989 1315 2065"> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться библиотекой университета и ресурсами информационного портала </td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности развития общества для формирования гражданской позиции		Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Развитие технологических процессов обработки металлов в РФ и за рубежом – как вид производственной деятельности обрабатывающей промышленности и сферы услуг, осуществляющихся на проектировании, производстве, эксплуатации всевозможных машин, технологического оборудования. - Роль ОМД в экономике страны. - Разнообразие технологических процессов изготовления изделий ОМД. 	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать основные этапы и закономерности развития общества для проектирования изделий и технологий производства методами ОМД 	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития процессов и машин ОМД 	ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технического и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки		Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Краткие сведения об университете: история, современное состояние, количество студентов и сотрудников, административная структура. - Направление и направленность обучения. - Краткую характеристику выпускающей кафедры. - Учебный план. - Теоретическое и производственное обучение. - Квалификационные характеристики. - Работу студентов на лекциях, практических и лабораторных занятиях. - Организацию самостоятельной работы студентов. - Научно-исследовательскую работу студента, как элемент подготовки современного специалиста. - Основные формы научно-исследовательской работы студентов. - Систему контроля знаний в институте. - Права и обязанности студентов. - Нормы и правила поведения студентов. - Организацию быта и отдыха. 	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться библиотекой университета и ресурсами информационного портала 	<p>Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)</p>
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																	
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности развития общества для формирования гражданской позиции																		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Развитие технологических процессов обработки металлов в РФ и за рубежом – как вид производственной деятельности обрабатывающей промышленности и сферы услуг, осуществляющихся на проектировании, производстве, эксплуатации всевозможных машин, технологического оборудования. - Роль ОМД в экономике страны. - Разнообразие технологических процессов изготовления изделий ОМД. 																	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать основные этапы и закономерности развития общества для проектирования изделий и технологий производства методами ОМД 																	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития процессов и машин ОМД 																	
ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технического и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки																		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Краткие сведения об университете: история, современное состояние, количество студентов и сотрудников, административная структура. - Направление и направленность обучения. - Краткую характеристику выпускающей кафедры. - Учебный план. - Теоретическое и производственное обучение. - Квалификационные характеристики. - Работу студентов на лекциях, практических и лабораторных занятиях. - Организацию самостоятельной работы студентов. - Научно-исследовательскую работу студента, как элемент подготовки современного специалиста. - Основные формы научно-исследовательской работы студентов. - Систему контроля знаний в институте. - Права и обязанности студентов. - Нормы и правила поведения студентов. - Организацию быта и отдыха. 																	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться библиотекой университета и ресурсами информационного портала 																	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p data-bbox="331 376 1241 416">Владеть - Научной организацией студенческого труда.</p> <p data-bbox="331 465 1299 568">Содержание дисциплины 1.1 Развитие технологических процессов обработки металлов давлением в РФ и за рубежом.</p> <p data-bbox="331 609 1267 712">2.1 Роль ОМД в машиностроительном производстве. РРоль ОМД производства в экономике региона, РФ, мировой экономике. Разнообразии технологических процессов ОМД.</p> <p data-bbox="331 752 1257 855">3.1 Основные экономические задачи, решаемые методами ОМД: Экономия сырья, топлива, электроэнергии; повышение производительности труда; охрана окружающей среды</p> <p data-bbox="331 896 1299 1335">4.1 Научная организация студенческого труда. Краткие сведения об университете: история, современная структура, количество студентов и сотрудников, административное управление. Специальности и специализация. Краткая характеристика выпускающей кафедры. Учебный план. Теоретическое и производственное обучение. Квалификационные характеристики. Работа студентов на лекциях, практических и лабораторных занятиях. Организация самостоятельной работы студентов. Научно -исследовательская работа студента, как обязательный элемент подготовки современного специалиста. Основные формы научно- исследовательской работы студентов. Система контроля знаний в институте. Права и обязанности студентов. Нормы и правила поведения студентов. Организация быта и отдыха</p> <p data-bbox="331 1375 1276 1523">5.1 Основы библиотечно-библиографических знаний. Работа с литературой. Библиотечные каталоги. Система каталогов. Алфавитный каталог. Систематический каталог. Предметный каталог. Электронный каталог. Заказ литературы в библиотеке</p> <p data-bbox="331 1563 1292 1666">6.1 Развитие ОМД процессов и производств. Основные процессы ОМД. Терминология процессов ОМД. Технология и основные операции ОМД производства</p>	
Б1.В.ДВ .02.01	<p data-bbox="331 1709 852 1778">Основы трибологии и триботехники 1. Цели освоении дисциплины</p> <p data-bbox="331 1818 1302 2067">Целями освоения дисциплины «Основы трибологии и триботехники» является овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для применения современных компьютерных технологий как в процессе обучения, а так же в процессе технологического проектирования с применением средств виртуального моделирования как деталей машин так и технологических процессов их изготовления.</p>	216 (6 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Тема 6. Гидродинамическое трение.</p> <p>Тема 7. Трение качения.</p> <p>Тема 8. Изнашивание материалов и деталей машин</p> <p>Тема 9. Трибология</p>	
Б1.В.ДВ.02.02	<p>Автоматизация, робототехника и ГПС кузнечно-штамповочного производства</p> <p>1 Цели преподавания дисциплины</p> <p>Цель дисциплины «Автоматизация робототехника и ГПС кузнечно-штамповочного производства» состоит не только в получении студентами сведений и знаний, непосредственно относящихся, к автоматизации, но и в обобщении и взаимной увязке ранее полученных знаний из общетехнических и специальных дисциплин. Целями освоения дисциплины является формирование у студентов знаний о методах функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления, средствах автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств, составлении математических описаний технологических объектов управления.</p> <p>2 место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)</p> <p>дисциплина «АВТОМАТИЗАЦИЯ РОБОТОТЕХНИКА И ГПС КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА» входит в вариативную часть образовательной программы по направлению подготовки 15.03.01 «машиностроение», по профилю «машины и технология обработки металлов давлением».</p> <p>для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Б1.В.ДВ.2.1 История техники</p> <p>Б1.В.ДВ.2.2 История развития машиностроения</p> <p>Б1.В.ДВ.3.1 Основы предпринимательской деятельности</p> <p>Б1.В.ДВ.3.2 Основы менеджмента и маркетинга</p> <p>Б2.Б.1 Математика</p> <p>Б2.Б.2 Физика</p> <p>Б2.Б.3 Информационные технологии</p> <p>Б2.Б.5 Теоретическая механика</p> <p>Б3.Б.2 Начертательная геометрия. Инженерная графика</p> <p>Б4 Учебная практика</p> <p>Б2.В.ОД.1 Основы моделирования процессов ОМД</p> <p>Б3.Б.3 Сопrotивление материалов</p> <p>Б3.Б.5 Теория механизмов и машин</p> <p>Б3.Б.6 Гидравлика</p> <p>Б3.Б.7 Технология конструкционных материалов</p> <p>Б3.Б.10 Материаловедение</p> <p>Б2.В.ОД.2 Основы автоматизированного проектирования</p> <p>Б2.В.ДВ.3.1 Технологические процессы ОМД</p>	216 (6 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)										
1	2	3										
	<p>Б2.В.ДВ.3.2 Основы механики сплошных сред Б2.В.ДВ.4.1 Электрооборудование и электроавтоматика цехов КШП Б2.В.ДВ.4.2 Электрооборудование и электроавтоматика цехов машиностроительных заводов Б3.Б.9 Метрология, стандартизация, сертификация Б3.В.ОД.1 Теория ОМД Б3.В.ОД.2 Технологияковки и объемной штамповки Б3.В.ДВ.1.1 Экспериментальные методы определения деформаций и напряжений Б3.В.ДВ.1.2 Приборы и датчики контроля технологических параметров процессов ОМД знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для освоения дисциплин: Б2.В.ДВ.2.1 Динамика машин Б3.В.ДВ.2.1 Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла Б3.В.ДВ.2.2 Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов Б3.В.ДВ.2.3 Технология и оборудование процессов производства листового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов Б3.В.ДВ.3.1 Современное оборудование для производства длиномерных изделий Б3.В.ДВ.3.2 Оборудование прокатных и волочильных цехов.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Автоматизация робототехника и ГПС кузнечно-штамповочного производства» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1512 1299 1960"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1512 580 1624">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="580 1512 1299 1624">Уровень освоения компетенций</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 1624 580 1736"></td> <td data-bbox="580 1624 1299 1736">ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1736 580 1809">Знать</td> <td data-bbox="580 1736 1299 1809">основные определения и понятия теории и технологии производства изучаемой дисциплины</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1809 580 1883">Уметь:</td> <td data-bbox="580 1809 1299 1883">корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1883 580 1960">Владеть:</td> <td data-bbox="580 1883 1299 1960">навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности</td> </tr> </tbody> </table> <p>4 структура и содержание дисциплины (модуля)</p>	Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций		ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	Знать	основные определения и понятия теории и технологии производства изучаемой дисциплины	Уметь:	корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания	Владеть:	навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности	
Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций											
	ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования											
Знать	основные определения и понятия теории и технологии производства изучаемой дисциплины											
Уметь:	корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания											
Владеть:	навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности											

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p style="text-align: center;">Раздел/ тема дисциплины</p> <p>Тема 1. Механизация и автоматизация процессов листовой штамповки.</p> <p>Тема 2. Конструкция и расчет правильно разматывающих устройств и различных подач для ленточного и полосового материала, автоматических бункерно-загрузочных устройств для штучных заготовок.</p> <p>Тема 3. Механизация и автоматизация удаления деталей и отходов из рабочей зоны.</p> <p>Тема 4. Устройства для стапелирования.</p> <p>Тема 5. Механизация установки и снятия штампов..</p> <p>Тема 6. Механизация и автоматизация процессов в цехах объемной штамповки.</p> <p>Тема 7. Конструкция и расчет устройств для резки металла.</p> <p>Тема 8. Механизация нагревательных устройств и процессов штамповки на различном оборудовании.</p> <p>Тема 9. Механизация и автоматизация процессов ковки на молотах и гидравлических прессах.</p> <p>Тема 10. Принципы построения автоматических линий листовой и объемной штамповки с гибкой, жесткой и смешанной связью, автоматических роторных линий.</p> <p>Тема 11. Кинематические и компоновочноконструктивные схемы промышленных роботов; механизмы роботов, системы информации и управления.</p> <p>Тема 12. Робототехнические комплексы.</p> <p>Тема 13. Гибкие производственные линии, их структура и функции.</p>	
Б1.В.ДВ .03.01	<p>Динамика машин</p> <p>1 Цели освоения дисциплины</p> <p>Целями освоения дисциплины «Динамика машин» являются: формирование у студентов знаний, умений, навыков исследования механических свойств машин ОМД с плоскими и пространственными структурами, навыков решения сложных задач механики подобных систем и в частности их динамических свойств.</p> <p style="padding-left: 40px;">Задачи изучения дисциплины: развитие логического и алгоритмического мышления; формирование устойчивых знаний методов анализа и синтеза механических систем многодвигательных машин.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)</p> <p>Дисциплина «Динамика машин» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения:</p> <p>Б1.Б.09 Математика</p>	108 (3 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)										
1	2	3										
	<p>Б1.Б.10 Физика Б1.Б.15 Сопротивление материалов Б1.Б.16 Теория машин и механизмов Б1.Б.17 Электротехника и электроника Б1.В.11 Механика сплошной среды</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины «Динамика машин» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 728 1297 1563"> <tr> <td data-bbox="338 728 504 913">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="504 728 1291 913">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="338 913 1291 1032">ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1032 504 1218">Знать</td> <td data-bbox="504 1032 1291 1218">основные понятия и методы анализа и расчета механических систем машин ОМД, состав, характеристики и области применения многодвигательных машин различного назначения, структуру и собственные свойства машин ОМД</td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1218 504 1442">Уметь</td> <td data-bbox="504 1218 1291 1442">конструировать узлы механических систем многодвигательных машин, составлять расчетные схемы, проводить силовой анализ и решать дифференциальные уравнения движения машин ОМД, применять методы решения прикладных задач анализа и синтеза, кинематики, кинетостатики и динамики машин ОМД</td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1442 504 1563">Владеть</td> <td data-bbox="504 1442 1291 1563">практическими навыками в проведении исследований собственных свойств машин ОМД и в отработке различных конструктивных решений машин ОМД</td> </tr> </table> <p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение, цели и задачи изучения дисциплины «Динамика машин ОМД», виды разрушения деталей машин. Колебательные процессы в машинах ОМД. Основные понятия, определения 2. Методика составления приведенных расчетных схем для определения динамических нагрузок колебательного характера. Методика составления приведенных расчетных схем для определения динамических нагрузок колебательного характера 3. Определение динамических нагрузок и управление нагруженностью деталей машин изменением параметров их колебательных систем и внешних возбудителей 4. Примеры технических приложений теории механических ко- 	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности		Знать	основные понятия и методы анализа и расчета механических систем машин ОМД, состав, характеристики и области применения многодвигательных машин различного назначения, структуру и собственные свойства машин ОМД	Уметь	конструировать узлы механических систем многодвигательных машин, составлять расчетные схемы, проводить силовой анализ и решать дифференциальные уравнения движения машин ОМД, применять методы решения прикладных задач анализа и синтеза, кинематики, кинетостатики и динамики машин ОМД	Владеть	практическими навыками в проведении исследований собственных свойств машин ОМД и в отработке различных конструктивных решений машин ОМД	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения											
ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности												
Знать	основные понятия и методы анализа и расчета механических систем машин ОМД, состав, характеристики и области применения многодвигательных машин различного назначения, структуру и собственные свойства машин ОМД											
Уметь	конструировать узлы механических систем многодвигательных машин, составлять расчетные схемы, проводить силовой анализ и решать дифференциальные уравнения движения машин ОМД, применять методы решения прикладных задач анализа и синтеза, кинематики, кинетостатики и динамики машин ОМД											
Владеть	практическими навыками в проведении исследований собственных свойств машин ОМД и в отработке различных конструктивных решений машин ОМД											

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>лебаний, защита машин ОМД от перегрузок, ударов и вибраций. Пути снижения динамических нагрузок, действующих в машинах</p> <p>5. Элементы экспериментальной динамики машин. Измерение кинематических и силовых параметров машин</p> <p>6. Лагранжиан 2-го рода. Энергетический подход и составление дифференциальных уравнений движения. Решение дифференциальных уравнений.</p> <p>7. Расчет динамических нагрузок и моделирование процессов динамики машин. Подготовка задач для расчета. Составление уравнений и блок-схемы, анализ результатов расчета</p> <p>8. Расчет спектра собственных частот и форм колебаний и динамических нагрузок с помощью ЭВМ</p> <p>9. Элементы экспериментальной динамики машин. Измерение кинематических и силовых параметров</p>	
Б1.В.ДВ .03.02	<p>Нагрев и нагревательные устройства</p> <p>1 Цели освоения дисциплины</p> <p>Целями освоения дисциплины «Нагрев и нагревательные устройства» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение фундаментальных законов теплопередачи, современной теории горения и рационального сжигания топлива, – конструкций и элементов высокотемпературных металлургических печей, а также устройств и материалов применяемых при сооружении печей. <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – получение студентами комплекса знаний о процессах теплообмена в промышленных печах; – понимание физико-химической сущности процессов протекающих в рабочем пространстве печей; – приобретение навыков тепловых расчетов печей, горелок, форсунок и горения газообразного, жидкого и твердого топлива. – научить разрабатывать и подтверждать расчетами мероприятия по повышению эффективности эксплуатации печей; – на основе полученных знаний научить анализировать протекающие процессы, определять пути совершенствования технологических процессов, разработки экологически безвредных и малоотходных технологий. <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина «Нагрев и нагревательные устройства» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения:</p> <p>Б1.Б.09 Математика Б1.Б.10 Физика Б1.Б.11 Химия</p>	108 (3 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)								
1	2	3								
	<p> Б1.Б.12 Начертательная геометрия и компьютерная графика Б1.Б.13 Информатика Б1.Б.14 Теоретическая механика Б1.Б.16 Теория машин и механизмов Б1.Б.17 Электротехника и электроника Б1.В.09 Моделирование процессов ОМД с использованием современных программных продуктов Б1.В.12 Детали машин Б1.В.ДВ.02.01 Основы трибологии и триботехники; знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для освоения дисциплин: Б1.В.ДВ.03.01 Динамика машин, Б3.В.ДВ.07.01 Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла, Б1.В.ДВ.07.02 Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов, Б1.В.ДВ.08.01 Современное оборудование для производства длинномерных изделий, Б1.В.ДВ.08.02 Оборудование прокатных и волочильных цехов. </p> <p> 3 компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины «Нагрев и нагревательные устройства» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: </p> <table border="1" data-bbox="331 1290 1299 2076"> <tr> <td data-bbox="331 1290 507 1480">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="507 1290 1299 1480">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1480 1299 1630"> ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1630 507 2040">Знать</td> <td data-bbox="507 1630 1299 2040"> порядок и методы расчета нагрева металла, физико-химическую сущность процессов теплообмена, протекающих в рабочем пространстве печей, основные законы теплообмена, основные теплотехнические характеристики нагревательных печей, конструкции и тепловые режимы работы нагревательных и термических печей, конструкции и особенности эксплуатации топливосжигающих устройств и теплообменных аппаратов, принципы энергосбережения в печах различного технологического назначения; </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 2040 507 2076">Уметь</td> <td data-bbox="507 2040 1299 2076"> пользоваться справочной литературой по тепло- и мас- </td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования		Знать	порядок и методы расчета нагрева металла, физико-химическую сущность процессов теплообмена, протекающих в рабочем пространстве печей, основные законы теплообмена, основные теплотехнические характеристики нагревательных печей, конструкции и тепловые режимы работы нагревательных и термических печей, конструкции и особенности эксплуатации топливосжигающих устройств и теплообменных аппаратов, принципы энергосбережения в печах различного технологического назначения;	Уметь	пользоваться справочной литературой по тепло- и мас-	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования										
Знать	порядок и методы расчета нагрева металла, физико-химическую сущность процессов теплообмена, протекающих в рабочем пространстве печей, основные законы теплообмена, основные теплотехнические характеристики нагревательных печей, конструкции и тепловые режимы работы нагревательных и термических печей, конструкции и особенности эксплуатации топливосжигающих устройств и теплообменных аппаратов, принципы энергосбережения в печах различного технологического назначения;									
Уметь	пользоваться справочной литературой по тепло- и мас-									

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)				
1	2	3				
	<table border="1" data-bbox="333 376 1299 752"> <tr> <td data-bbox="333 376 504 562"></td> <td data-bbox="504 376 1299 562">сообмену, проводить расчеты нагрева (охлаждения) тел различной формы; рассчитать процесс горения газообразного, твердого и жидкого топлива, время тепловой обработки металла, тепловой баланс нагревательных печей периодического и непрерывного действия;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="333 562 504 752">Владеть</td> <td data-bbox="504 562 1299 752">методикой проведения расчетных работ по определению температурного поля в нагреваемых телах; выбора рациональных условий нагрева тел различной формы при различных граничных условиях и видах теплообмена;</td> </tr> </table> <p data-bbox="333 792 1299 831">4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <ol data-bbox="333 869 1299 1704" style="list-style-type: none"> 1. Теплота сгорания топлива. Теоретические основы расчета пламенных печей, расчет горения топлива 2. Механика движения газов. Удаление продуктов горения из печи. Основы теории теплопередачи. Теплообмен в пламенных печах 3. Потери тепла в печах теплопроводностью, конвекцией и излучением. Режимы нагрева металла в пламенных печах 4. Технология и расчет времени нагрева металла 5. Тепловой баланс и характеристики печей; типы, конструкции и область применения печей <p data-bbox="333 1200 1299 1267">Приборы контроля, испытания и регулирования работы. Нагрев в электропечах сопротивления</p> <ol data-bbox="333 1267 1299 1704" style="list-style-type: none"> 6. Контактный и индукционный нагрев. Выбор нагревательных устройств 7. Определение потерь давления на трение и местные сопротивления 8. Исследование работы инжектора 9. Определение удельного теплового потока при стационарном режиме 10. Нагрев тел при нестационарном режиме. (Краевые условия III рода). 11. Определение коэффициента теплопередачи в элементе рекуператора 12. Определение коэффициента теплопроводности шамота 		сообмену, проводить расчеты нагрева (охлаждения) тел различной формы; рассчитать процесс горения газообразного, твердого и жидкого топлива, время тепловой обработки металла, тепловой баланс нагревательных печей периодического и непрерывного действия;	Владеть	методикой проведения расчетных работ по определению температурного поля в нагреваемых телах; выбора рациональных условий нагрева тел различной формы при различных граничных условиях и видах теплообмена;	
	сообмену, проводить расчеты нагрева (охлаждения) тел различной формы; рассчитать процесс горения газообразного, твердого и жидкого топлива, время тепловой обработки металла, тепловой баланс нагревательных печей периодического и непрерывного действия;					
Владеть	методикой проведения расчетных работ по определению температурного поля в нагреваемых телах; выбора рациональных условий нагрева тел различной формы при различных граничных условиях и видах теплообмена;					
Б1.В.ДВ .04.01	<p data-bbox="333 1715 1299 1783">Технологические процессы ОМД 1 Цели освоения дисциплины</p> <p data-bbox="333 1821 1299 2033">Целями освоения дисциплины «Технологические процессы ОМД» являются: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 15.03.01 - Машиностроение, для профиля «Машины и технология обработки металлов давлением.</p> <p data-bbox="333 2045 1299 2072">Задачи изложения и изучения дисциплины заключаются в</p>	72 (2 ЗЕТ)				

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<p>подготовке студентов к решению комплекса вопросов, связанных с оборудованием для производства длинномерных изделий а также к подготовке и выполнению дипломной работы.</p> <p>Преподавание дисциплины «Технологические процессы ОМД» необходимо для изучения процессов и механизмов формирования потребительских свойств горячекатаной и холоднокатаной листовой, сортовой стали, проволоки и изделий из неё; определения основных технологических параметров процессов обработки, определяющих требуемый комплекс механических свойств готовой продукции.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)</p> <p>Дисциплина «Б1.В.ДВ.04.01 Технологические процессы ОМД» входит в вариативную часть блока 1 и является дисциплиной по выбору образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Б1.Б.09 Математика Б1.Б.10 Физика Б1.Б.11 Химия Б1.Б.12 Начертательная геометрия и компьютерная графика Б1.Б.13 Информатика Б1.Б.14 Теоретическая механика Б1.Б.16 Теория машин и механизмов Б1.Б.17 Электротехника и электроника Б1.В.09 Моделирование процессов ОМД с использованием современных программных продуктов Б1.В.12 Детали машин Б1.В.ДВ.02.01 Основы трибологии и триботехники</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1756 1305 1939"> <tr> <td data-bbox="331 1756 501 1939">Структурный элемент-компетенции</td> <td data-bbox="501 1756 1305 1939">Планируемые результаты обучения</td> </tr> </table> <p>ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	Структурный элемент-компетенции	Планируемые результаты обучения	
Структурный элемент-компетенции	Планируемые результаты обучения			

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Знать	<p><i>характеристики механических свойств и методы их определения;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>влияние технологических факторов на показатели качества горяче- и холодно-деформированного металла;</i> - <i>причины деформационного старения сталей;</i> - <i>механизмы упрочнения;</i> - <i>принципы разработки высокопрочных сталей;</i> - <i>особенности производства подката для последующей термообработки в агрегатах непрерывного отжига и в колпако-вых печах;</i> - <i>формирование микрогеометрии поверхности.</i> 	
	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - <i>с использованием технологических ограничений определять режимы горячей и холодной обработки металла с целью получения заданного комплекса механических свойств;</i> - <i>определять механические и физические свойства сталей при различных видах испытаний;</i> - <i>анализировать действующие на станах базового предприятия режимы обработки давлением и отделки;</i> - <i>предлагать рациональные ресурсосберегающие технологические решения при выполнении курсовых и дипломных проектов.</i> 	
	Владеть:	- <i>методами анализа технологических процессов.</i>	
	ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств		
	Знать	- <i>основные определения и понятия в техпроцессах ОМД;</i>	
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - <i>определять эффективность принятых решений;</i> - <i>строить типичные модели технологических задач;</i> - <i>корректно выразить и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.</i> 	
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - <i>методами анализа технологических процессов.</i> - <i>профессиональным языком предметной области знания;</i> 	
	ПК-14 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаем		
	Знать	<p><i>Анализ изменения характеристик механических свойств в ходе подготовки производства новой продукции;</i></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>- влияние технологических факторов на показатели качества горяче- и холоднодеформированного металла при освоении новых сортментов готовой продукции;</i></p> <p><i>- принципы разработки высокопрочных сталей;</i></p> <p><i>- особенности производства подката для последующей термообработки в агрегатах непрерывного отжига и в колпаковых печах;</i></p> <p><i>- формирование микрогеометрии поверхности.</i></p> <p>Уметь</p> <p><i>- с использованием технологических ограничений определять режимы горячей и холодной обработки металла с целью получения заданного комплекса механических свойств;</i></p> <p><i>- определять механические и физические свойства сталей при различных видах испытаний;</i></p> <p><i>- анализировать действующие на станах базового предприятия режимы обработки давлением и отделки;</i></p> <p><i>- предлагать рациональные ресурсосберегающие технологические решения при выполнении курсовых и дипломных проектов.</i></p> <p>Владеть</p> <p><i>- методами анализа технологических процессов.</i></p> <p><i>- основными методами исследования в области ОМД, практическими умениями и навыками их использования;</i></p> <p><i>- основными методами решения задач в области ОМД;</i></p>	
	<p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Технологические процессы при производстве изделий методами ОМД. 2. Подготовка металла к ОМД. Нагрев. Температурно-деформационные режимы обработки. Окалинообразование. Способы удаления окалины. Дефекты, возникающие при нагреве, и способы их предотвращения. 3. Методы термической обработки изделий полученных способами ОМД. 4. Влияние степени деформации при ОМД на изменение механических свойств металла. 5. Методы статистического и неразрушающего контроля качества продукции. 6. Сталепроволочное производство. Сортамент и классификация проволоки 7. Основы технологии производства проволоки 8. Подготовка поверхности металла к волочению 9. Энергосиловые параметры процесса волочения 10. Прокатка. Структура прокатной продукции 11. Горячая прокатка широких полос 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	12. Холодная прокатка тонких полос и лент 13. Прокатка фасонной сортовой стали 14. Прессование 15. Энергосиловые параметры процесса сортовой прокатки 16. Расчет маршрута волочения Курсовое проектирование. Разработка технологического процесса изготовления изделий методом ОМД			
Б1.В.ДВ .04.02	<p>Защита интеллектуальной собственности</p> <p>1. Цели освоения дисциплины</p> <p>Цель преподавания дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» - дать студентам основные понятия об интеллектуальной собственности, авторском праве, патентной системе и правах изобретателей.</p> <p>Другой целью преподавания данной дисциплины является подготовка к самостоятельной работе по оформлению заявок на изобретения и патентов и защите своих авторских прав.</p> <p>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности» входит в базовую часть образовательной программы по направлению подготовки (специальности) Машины и технология обработки металлов давлением.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения специальных и общетехнических дисциплин, а также хорошее знание библиографии и умение работать с литературой, в которой публикуются сведения об изобретениях и патентах.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы дальнейшей научно – исследовательской деятельности, написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности» формирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:</p> <table border="1" data-bbox="331 1697 1315 1827"> <tr> <td data-bbox="331 1697 683 1827">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="683 1697 1315 1827">Планируемые результаты обу</td> </tr> </table> <p>ПК-9 - умением проводить патентные исследования с целью обеспечения новых проектных решений и их патентоспособности с определенного уровня проектируемых изделий</p>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обу	72 (2 ЗЕТ)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обу			

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной частоты новых проектных решений и их способности с определением показателей технического проектируемых изделий; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать целесообразность оформления заявки на изобретение или патента; - оформлять заявку на полезную модель и делать ее экспертизу; - выполнять работы в области научно-технической деятельности по оформлению и подаче заявок на изобретения и полезные модели; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с патентной литературой; - навыками работы анализа изобретений и патентов промышленной интеллектуальной собственности; - анализ изобретений и патентов промышленной интеллектуальной собственности; - составления описания изобретения и заявки на изобретение. 	
	<p>1. Раздел</p> <p>1.1. Введение. Понятие интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности</p> <p>1.2. Патентные системы. Различные организации по интеллектуальной собственности: региональные и всемирные</p> <p>1.3. Полезная модель и ее правовая охрана</p> <p>1.4. Товарные знаки и их правовая охрана</p> <p>1.5. Промышленные образцы и их экспертиза. Правовая охрана образцов</p> <p>1.6. Зарубежное патентование и продажа лицензий на внешнем рынке</p> <p>2. Раздел</p> <p>2.1. Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных</p> <p>2.2. Недобросовестная конкуренция и защита от нее</p> <p>2.3. Виды договоров по интеллектуальной деятельности</p> <p>2.4. Промышленные образцы и их экспертиза. Правовая охрана образцов</p> <p>Курсовое проектирование: Написание формулы полезной модели.</p>	
Б1.В.ДВ .05.01	<p>Электрооборудование и электроавтоматика цехов КШП</p> <p>1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>Целями освоения дисциплины «Электрооборудование и электроавтоматика цехов КШП» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретение необходимой базы знаний об особенностях, современном состоянии и перспективах автоматического регулирования процессовковки, штамповки и других видов ОМД.. <p>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА (МАГИСТРА, СПЕЦИАЛИСТА)</p> <p>Дисциплина «Электрооборудование и электроавтоматика цехов</p>	108 (3 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>КШП» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения:</p> <p>1 курс:</p> <p>Б1.Б.01 История</p> <p>Б1.Б.02 Иностранный язык</p> <p>Б1.Б.06 Культурология и межкультурное взаимодействие</p> <p>Б1.Б.07 Технология командообразования и саморазвития</p> <p>Б1.Б.09 Математика</p> <p>Б1.Б.10 Физика</p> <p>Б1.Б.11 Химия</p> <p>Б1.Б.12 Начертательная геометрия и компьютерная графика</p> <p>Б1.Б.13 Информатика</p> <p>Б1.Б.14 Теоретическая механика</p> <p>Б1.Б.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Б1.Б.ДВ.01.02 Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Б2.В.01(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>2 курс:</p> <p>Б1.Б.02 Иностранный язык</p> <p>Б1.Б.03 Философия</p> <p>Б1.Б.04 Экономика</p> <p>Б1.Б.05 Правоведение</p> <p>Б1.Б.08 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Б1.Б.09 Математика</p> <p>Б1.Б.10 Физика</p> <p>Б1.Б.15 Сопротивление материалов</p> <p>Б1.Б.16 Теория машин и механизмов</p> <p>Б1.Б.17 Электротехника и электроника</p> <p>Б1.Б.18 Машиностроительные материалы</p> <p>Б1.Б.24 Продвижение научной продукции</p> <p>Б1.Б.25 Физическая культура и спорт</p> <p>Б1.Б.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Б1.Б.ДВ.01.02 Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Б1.В.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности</p> <p>Б1.В.11 Механика сплошной среды</p> <p>Б1.В.ДВ.01.01 Введение в направление</p> <p>Б1.В.ДВ.01.02 Введение в специальность</p> <p>ФТД.В.01 Медиакультура</p> <p>Б2.В.02(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<p>плины будут необходимы для освоения:</p> <p>4 курс:</p> <p>Б1.Б.20 Основы технологии машиностроения</p> <p>Б1.Б.22 Производственный менеджмент</p> <p>Б1.Б.23 Проектная деятельность</p> <p>Б1.Б.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Б1.Б.ДВ.01.02 Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Б1.В.04 Теория ОМД</p> <p>Б1.В.05 Технологияковки и объемной штамповки</p> <p>Б1.В.06 Технология листовой штамповки</p> <p>Б1.В.08 Технология производства КШО</p> <p>Б1.В.10 Основы сварочного производства</p> <p>Б1.В.ДВ.03.01 Динамика машин</p> <p>Б1.В.ДВ.03.02 Нагрев и нагревательные устройства</p> <p>Б1.В.ДВ.07.01 Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла</p> <p>Б1.В.ДВ.07.02 Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов</p> <p>Б1.В.ДВ.08.01 Современное оборудование для производства длиномерных изделий</p> <p>Б1.В.ДВ.08.02 Оборудование прокатных и волочильных цехов</p> <p>Б1.В.ДВ.10.01 Смазочные материалы, ремонт, монтаж и смазка</p> <p>Б1.В.ДВ.10.02 Системы смазывания и смазочные материалы для металлургического оборудования</p> <p>Б2.В.03(П) Производственная – преЭлектрооборудование и электроавтоматика цехов КШП</p> <p>Ипломная практика</p> <p>Б3.Б.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б3.Б.02 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ</p> <p>В результате освоения дисциплины «Электрооборудование и электроавтоматика цехов КШП» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1805 1297 1995"> <tr> <td data-bbox="331 1805 507 1995">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="507 1805 1297 1995">Планируемые результаты обучения</td> </tr> </table> <p>ОПК-2 осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества</p>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения			

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)														
1	2	3														
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="336 376 504 454">Знать</td> <td data-bbox="504 376 1294 454">-направление энерго-информационных потоков в системах управления технологическими процессами.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 454 504 533">Уметь</td> <td data-bbox="504 454 1294 533">-управлять информационными потоками в системах управления.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 533 504 611">Владеть</td> <td data-bbox="504 533 1294 611">- методами выявления и анализа причинно-следственных связей в системах управления.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="336 611 1294 797">ПК-2 умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 797 504 913">Знать</td> <td data-bbox="504 797 1294 913">- принципы моделирования и построения современных систем управления качеством технологического процесса при различных способах ОМД;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 913 504 1028">Уметь</td> <td data-bbox="504 913 1294 1028">- применять или усовершенствовать системы стабилизации, системы программного управления и регулирования, следящие системы;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1028 504 1106">Владеть</td> <td data-bbox="504 1028 1294 1106">- моделировать простейшие схемы управления элементами металлопроизводящего оборудования.</td> </tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы теории автоматического управления 2. Общая характеристика объектов автоматизации. Автоматизация основных и вспомогательных операций, связанных с ОМД 3. Классификация элементов автоматики. Исполнительные устройства. Устройства управления 4. Управляющие воздействия и показатели качества процесса как объекта регулирования 5. Аналоговые системы стабилизации технологических параметров в ОМД 6. Цифровые системы стабилизации технологических параметров в ОМД 7. Разомкнутые САР параметров процесса и оборудования. 8. Замкнутые САР параметров о ОМД 9. Системы слежения за технологическими параметрами 10. Системы программного управления процессами ОМД 11. АСУ ТП в КШП 12. АСУ ТП в машиностроении 	Знать	-направление энерго-информационных потоков в системах управления технологическими процессами.	Уметь	-управлять информационными потоками в системах управления.	Владеть	- методами выявления и анализа причинно-следственных связей в системах управления.	ПК-2 умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов		Знать	- принципы моделирования и построения современных систем управления качеством технологического процесса при различных способах ОМД;	Уметь	- применять или усовершенствовать системы стабилизации, системы программного управления и регулирования, следящие системы;	Владеть	- моделировать простейшие схемы управления элементами металлопроизводящего оборудования.	
Знать	-направление энерго-информационных потоков в системах управления технологическими процессами.															
Уметь	-управлять информационными потоками в системах управления.															
Владеть	- методами выявления и анализа причинно-следственных связей в системах управления.															
ПК-2 умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов																
Знать	- принципы моделирования и построения современных систем управления качеством технологического процесса при различных способах ОМД;															
Уметь	- применять или усовершенствовать системы стабилизации, системы программного управления и регулирования, следящие системы;															
Владеть	- моделировать простейшие схемы управления элементами металлопроизводящего оборудования.															
Б1.В.ДВ.05.02	<p>Электрооборудование и электроавтоматика цехов машиностроительных заводов</p> <p style="text-align: center;">1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>Целями освоения дисциплины «Электрооборудование и электроавтоматика цехов машиностроительных заводов» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретение необходимой базы знаний об особенностях, современном состоянии и перспективах автоматического регулирования процессовковки, штамповки и других видов ОМД.. 	108 (3 ЗЕТ)														

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА (МАГИСТРА, СПЕЦИАЛИСТА)</p> <p>Дисциплина «Электрооборудование и электроавтоматика цехов машиностроительных заводов» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения:</p> <p>1 курс:</p> <p>Б1.Б.01 История</p> <p>Б1.Б.02 Иностранный язык</p> <p>Б1.Б.06 Культурология и межкультурное взаимодействие</p> <p>Б1.Б.07 Технология командообразования и саморазвития</p> <p>Б1.Б.09 Математика</p> <p>Б1.Б.10 Физика</p> <p>Б1.Б.11 Химия</p> <p>Б1.Б.12 Начертательная геометрия и компьютерная графика</p> <p>Б1.Б.13 Информатика</p> <p>Б1.Б.14 Теоретическая механика</p> <p>Б1.Б.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Б1.Б.ДВ.01.02 Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Б2.В.01(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>2 курс:</p> <p>Б1.Б.02 Иностранный язык</p> <p>Б1.Б.03 Философия</p> <p>Б1.Б.04 Экономика</p> <p>Б1.Б.05 Правоведение</p> <p>Б1.Б.08 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Б1.Б.09 Математика</p> <p>Б1.Б.10 Физика</p> <p>Б1.Б.15 Сопротивление материалов</p> <p>Б1.Б.16 Теория машин и механизмов</p> <p>Б1.Б.17 Электротехника и электроника</p> <p>Б1.Б.18 Машиностроительные материалы</p> <p>Б1.Б.24 Продвижение научной продукции</p> <p>Б1.Б.25 Физическая культура и спорт</p> <p>Б1.Б.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Б1.Б.ДВ.01.02 Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Б1.В.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности</p> <p>Б1.В.11 Механика сплошной среды</p> <p>Б1.В.ДВ.01.01 Введение в направление</p> <p>Б1.В.ДВ.01.02 Введение в специальность</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо-емкость, часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<p>ФТД.В.01 Медиакультура</p> <p>Б2.В.02(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для освоения:</p> <p>4 курс:</p> <p>Б1.Б.20 Основы технологии машиностроения</p> <p>Б1.Б.22 Производственный менеджмент</p> <p>Б1.Б.23 Проектная деятельность</p> <p>Б1.Б.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Б1.Б.ДВ.01.02 Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Б1.В.04 Теория ОМД</p> <p>Б1.В.05 Технологияковки и объемной штамповки</p> <p>Б1.В.06 Технология листовой штамповки</p> <p>Б1.В.08 Технология производства КШО</p> <p>Б1.В.10 Основы сварочного производства</p> <p>Б1.В.ДВ.03.01 Динамика машин</p> <p>Б1.В.ДВ.03.02 Нагрев и нагревательные устройства</p> <p>Б1.В.ДВ.07.01 Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла</p> <p>Б1.В.ДВ.07.02 Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов</p> <p>Б1.В.ДВ.08.01 Современное оборудование для производства длиномерных изделий</p> <p>Б1.В.ДВ.08.02 Оборудование прокатных и волочильных цехов</p> <p>Б1.В.ДВ.10.01 Смазочные материалы, ремонт, монтаж и смазка</p> <p>Б1.В.ДВ.10.02 Системы смазывания и смазочные материалы для металлургического оборудования</p> <p>Б3.Б.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б3.Б.02 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ</p> <p>В результате освоения дисциплины «Электрооборудование и электроавтоматика цехов машиностроительных заводов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1877 1297 2065"> <tr> <td data-bbox="331 1877 504 2065">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="504 1877 1297 2065">Планируемые результаты обучения</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения			

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)												
1	2	3												
	<p>ОПК-2 осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества</p> <table border="1" data-bbox="335 448 1299 685"> <tr> <td data-bbox="335 448 504 528">Знать</td> <td data-bbox="504 448 1299 528">-направление энерго-информационных потоков в системах управления технологическими процессами.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 528 504 609">Уметь</td> <td data-bbox="504 528 1299 609">-управлять информационными потоками в системах управления.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 609 504 685">Владеть</td> <td data-bbox="504 609 1299 685">- методами выявления и анализа причинно-следственных связей в системах управления.</td> </tr> </table> <p>ПК-2 умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <table border="1" data-bbox="335 878 1299 1182"> <tr> <td data-bbox="335 878 504 990">Знать</td> <td data-bbox="504 878 1299 990">- принципы моделирования и построения современных систем управления качеством технологического процесса при различных способах ОМД;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 990 504 1102">Уметь</td> <td data-bbox="504 990 1299 1102">- применять или усовершенствовать системы стабилизации, системы программного управления и регулирования, следящие системы;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1102 504 1182">Владеть</td> <td data-bbox="504 1102 1299 1182">- моделировать простейшие схемы управления элементами металлопроизводящего оборудования.</td> </tr> </table> <p>1. Основы теории автоматического управления Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>2. Общая характеристика объектов автоматизации. Автоматизация основных и вспомогательных операций, связанных с ОМД Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>3. Классификация элементов автоматики. Исполнительные устройства. Устройства управления Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>4. Управляющие воздействия и показатели качества процесса как объекта регулирования Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>5. Аналоговые системы стабилизации технологических параметров в ОМД Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>6. Цифровые системы стабилизации технологических параметров в ОМД Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>7. Разомкнутые САР параметров процесса и оборудования. Подготовка к практическим занятиям. Устный опрос, АКР</p> <p>8. Замкнутые САР параметров о ОМД Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>9. Системы слежения за технологическими параметрами Подготовка к практическим занятиям.</p>	Знать	-направление энерго-информационных потоков в системах управления технологическими процессами.	Уметь	-управлять информационными потоками в системах управления.	Владеть	- методами выявления и анализа причинно-следственных связей в системах управления.	Знать	- принципы моделирования и построения современных систем управления качеством технологического процесса при различных способах ОМД;	Уметь	- применять или усовершенствовать системы стабилизации, системы программного управления и регулирования, следящие системы;	Владеть	- моделировать простейшие схемы управления элементами металлопроизводящего оборудования.	
Знать	-направление энерго-информационных потоков в системах управления технологическими процессами.													
Уметь	-управлять информационными потоками в системах управления.													
Владеть	- методами выявления и анализа причинно-следственных связей в системах управления.													
Знать	- принципы моделирования и построения современных систем управления качеством технологического процесса при различных способах ОМД;													
Уметь	- применять или усовершенствовать системы стабилизации, системы программного управления и регулирования, следящие системы;													
Владеть	- моделировать простейшие схемы управления элементами металлопроизводящего оборудования.													

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	10. Системы программного управления процессами ОМД Подготовка к практическим занятиям. 11. АСУ ТП в КШП Подготовка к практическим занятиям. 12. АСУ ТП в машиностроении Подготовка к практическим занятиям	
Б1.В.ДВ.06.01	<p>Экспериментальные методы определения деформаций и напряжений</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля) Целью освоения дисциплины «Экспериментальные методы опций и напряжений» являются ознакомление будущих бакалавров-механиками экспериментальными методами механики твердого деформируемого материала: тензометрией, координатной сеткой, муар, слоистые модели, оптические, измерение твердости, хрупкие покрытия, микроструктурный анализ. Их традиционно высокой ролью в исследовании эксплуатации машин и механизмов в процессах ОМД.</p> <p>Задача изучения дисциплины заключается в выработке у студентов необходимых для выполнения профессиональных задач, с учетом особенностей работы в промышленности, НИИ, КБ, проектной или монтажной организации.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы Дисциплина Экспериментальные методы определения деформаций и напряжений входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы бакалавриата. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения) полученные в результате изучения дисциплин/ практик: Химия Электротехника и электроника Физика Сопротивление материалов Математика Метрология, стандартизация, сертификация Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины необходимы для изучения дисциплин/практик: Оборудование прокатных и волочильных цехов Технология и оборудование процессов производства сортового и штамповочного производства и метизов Технология и оборудование процессов производства листового металла Современное оборудование для производства длиномерных изделий Производственная – преддипломная практика Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p>	108 (3 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																		
1	2	3																		
	<p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Экспериментальные методы определения деформаций и напряжений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 488 1465 1615"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 488 603 600">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="603 488 1315 600">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 600 603 752"></td> <td data-bbox="603 600 1315 752">ПК-2 умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 752 603 869">Знать</td> <td data-bbox="603 752 1315 869">- основные методы исследования напряжений и деформаций; - основные термины, определения и понятия;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 869 603 985">Уметь</td> <td data-bbox="603 869 1315 985">обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием экспериментальных методов исследования напряжений и деформаций;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 985 603 1034">Владеть</td> <td data-bbox="603 985 1315 1034">навыками и методиками экспериментальной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1034 603 1120"></td> <td data-bbox="603 1034 1315 1120">ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, применять исследовательские методы исследовательской деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1120 603 1236">Знать</td> <td data-bbox="603 1120 1315 1236">методические, нормативные и руководящие материалы по выполнению работ; основные определения и понятия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1236 603 1388">Уметь</td> <td data-bbox="603 1236 1315 1388">выполнять работы над инновационными проектами, применять исследовательские методы исследовательской деятельности. применять знания в профессиональной деятельности на междисциплинарном уровне;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1388 603 1615">Владеть</td> <td data-bbox="603 1388 1315 1615">навыками и методиками обобщения результатов исследовательской деятельности; способами оценивания значимости и практической ценности результатов; возможностью междисциплинарного применения методов первичной информации и расчета напряжений;</td> </tr> </tbody> </table> <p>Содержание дисциплины</p> <p>1.1 Цель и задачи экспериментальных методов исследования напряжений и деформаций. Роль экспериментальных методов определения усилий деформирования в машинах ОМД, характеристики напряжений и деформаций.</p> <p>2.1 Методы исследования деформаций. Основные методы определения остаточных напряжений.</p> <p>Возможности и использование экспериментальных методов исследования напряжений</p> <p>3.1 Графические способы определения напряжений Круги Мора. Метод линий скольжения.</p>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения		ПК-2 умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Знать	- основные методы исследования напряжений и деформаций; - основные термины, определения и понятия;	Уметь	обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием экспериментальных методов исследования напряжений и деформаций;	Владеть	навыками и методиками экспериментальной деятельности		ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, применять исследовательские методы исследовательской деятельности	Знать	методические, нормативные и руководящие материалы по выполнению работ; основные определения и понятия	Уметь	выполнять работы над инновационными проектами, применять исследовательские методы исследовательской деятельности. применять знания в профессиональной деятельности на междисциплинарном уровне;	Владеть	навыками и методиками обобщения результатов исследовательской деятельности; способами оценивания значимости и практической ценности результатов; возможностью междисциплинарного применения методов первичной информации и расчета напряжений;	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																			
	ПК-2 умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов																			
Знать	- основные методы исследования напряжений и деформаций; - основные термины, определения и понятия;																			
Уметь	обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием экспериментальных методов исследования напряжений и деформаций;																			
Владеть	навыками и методиками экспериментальной деятельности																			
	ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, применять исследовательские методы исследовательской деятельности																			
Знать	методические, нормативные и руководящие материалы по выполнению работ; основные определения и понятия																			
Уметь	выполнять работы над инновационными проектами, применять исследовательские методы исследовательской деятельности. применять знания в профессиональной деятельности на междисциплинарном уровне;																			
Владеть	навыками и методиками обобщения результатов исследовательской деятельности; способами оценивания значимости и практической ценности результатов; возможностью междисциплинарного применения методов первичной информации и расчета напряжений;																			

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>4.1 Метод голографической интерферометрии.</p> <p>5.1 Метод рентгеновской дифракции. Дифракция Брэгга. Измерение напряжений рентгеновским методом.</p> <p>6.1 Общие сведения о магнитоанизотропном методе. Магнитоупругий эффект.</p> <p>7.1 Тензометрический метод отверстий</p> <p>8.1 Поляризационно-оптический метод измерения напряжений.</p> <p>9.1 Метод делительных сеток.</p> <p>10.1 Метод Муаровых полос.</p> <p>11.1 Измерение деформаций с помощью хрупких покрытий.</p>	
Б1.В.ДВ.06.02	<p>Приборы и датчики контроля технологических параметров процессов ОМД</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля)</p> <p>Целью освоения дисциплины «Приборы и датчики контроля параметров процессов обработки металлов давлением» являются озна- бакалавров-механиков с современными экспериментальными методам го деформируемого тела: электро-тензометрией, координатной сетки модели, поляризационно-оптические, измерение твердости, хрупкие структурный, голография и их традиционно высокой ролью в исследов машин и их механизмов в процессах ОМД.</p> <p>Задача изучения дисциплины заключается в выработке у студента необходимого для выполнения профессиональных задач, с учетом со- щей работы в промышленности, НИИ, КБ, проектной или монтажной с</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной</p> <p>Дисциплина Приборы и датчики контроля технологических па- обработки металлов давлением входит в вариативную часть учебно- тельной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владе- ные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> Химия Электротехника и электроника Физика Сопротивление материалов Математика Метрология, стандартизация, сертификация <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> Оборудование прокатных и волочильных цехов Технология и оборудование процессов производства сортового штамповочного производства и метизов Технология и оборудование процессов производства листового ла 	108 (3 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																		
1	2	3																		
	<p>Современное оборудование для производства длиномерных изделий Производственная – преддипломная практика Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины (модуля) «Приборы и датчики контроля технологических параметров процессов обработки металлов давлением» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 730 1465 1928"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 730 600 842">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="600 730 1465 842">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 842 600 999"></td> <td data-bbox="600 842 1465 999">ПК-2 умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 999 600 1111">Знать</td> <td data-bbox="600 999 1465 1111">основные приборы и датчики контроля технологических процессов обработки металлов давлением; основные определения и понятия;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1111 600 1267">Уметь</td> <td data-bbox="600 1111 1465 1267">моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием приборов и датчиков контроля технологических параметров процессов обработки металлов давлением</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1267 600 1357">Владеть</td> <td data-bbox="600 1267 1465 1357">навыками и методиками обобщения результатов исследовательской деятельности;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1357 600 1424"></td> <td data-bbox="600 1357 1465 1424">ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, применять исследовательские методы исследовательской деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1424 600 1547">Знать</td> <td data-bbox="600 1424 1465 1547">методические, нормативные и руководящие материалы по выполнению работ; основные определения и понятия;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1547 600 1704">Уметь</td> <td data-bbox="600 1547 1465 1704">выполнять работы над инновационными проектами, применять исследовательские методы исследовательской деятельности, применять знания в профессиональной деятельности на междисциплинарном уровне;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1704 600 1928">Владеть</td> <td data-bbox="600 1704 1465 1928">навыками и методиками обобщения результатов исследовательской деятельности; способами оценивания значимости и практической ценности результатов; возможностью междисциплинарного применения методов первичной информации и расчета напряжений;</td> </tr> </tbody> </table> <p>Содержание дисциплины 1.1 Цель и задачи дисциплины "Приборы и датчики контроля технологических параметров процессов обработки металлов давлением". Роль экспериментальных методов определения усилий деформирования</p>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения		ПК-2 умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Знать	основные приборы и датчики контроля технологических процессов обработки металлов давлением; основные определения и понятия;	Уметь	моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием приборов и датчиков контроля технологических параметров процессов обработки металлов давлением	Владеть	навыками и методиками обобщения результатов исследовательской деятельности;		ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, применять исследовательские методы исследовательской деятельности	Знать	методические, нормативные и руководящие материалы по выполнению работ; основные определения и понятия;	Уметь	выполнять работы над инновационными проектами, применять исследовательские методы исследовательской деятельности, применять знания в профессиональной деятельности на междисциплинарном уровне;	Владеть	навыками и методиками обобщения результатов исследовательской деятельности; способами оценивания значимости и практической ценности результатов; возможностью междисциплинарного применения методов первичной информации и расчета напряжений;	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																			
	ПК-2 умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов																			
Знать	основные приборы и датчики контроля технологических процессов обработки металлов давлением; основные определения и понятия;																			
Уметь	моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием приборов и датчиков контроля технологических параметров процессов обработки металлов давлением																			
Владеть	навыками и методиками обобщения результатов исследовательской деятельности;																			
	ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, применять исследовательские методы исследовательской деятельности																			
Знать	методические, нормативные и руководящие материалы по выполнению работ; основные определения и понятия;																			
Уметь	выполнять работы над инновационными проектами, применять исследовательские методы исследовательской деятельности, применять знания в профессиональной деятельности на междисциплинарном уровне;																			
Владеть	навыками и методиками обобщения результатов исследовательской деятельности; способами оценивания значимости и практической ценности результатов; возможностью междисциплинарного применения методов первичной информации и расчета напряжений;																			

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния в машинах ОМД, характеристики напряжений и деформаций.</p> <p>2.1 Методы исследования деформаций. Основные методы определения остаточных напряжений.</p> <p>Возможности и использование экспериментальных методов исследования напряжений</p> <p>3.1 Зеркальный тензомер.</p> <p>4.1 Метод голографической интерферометрии.</p> <p>5.1 Метод рентгеновской дифракции. Дифракция Брэгга. Измерение напряжений рентгеновским методом.</p> <p>6.1 Общие сведения о магнитоанизотропном методе. Магнитоупругий эффект.</p> <p>7.1 Тензометрический метод отверстий</p> <p>8.1 Тензорезисторы</p> <p>9.1 Применение проволочных датчиков</p> <p>10.1 Регистрирующие приборы и устройства</p> <p>11.1 Измерение деформаций с помощью хрупких покрытий.</p>	
Б1.В.ДВ .07.01	<p>Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла</p> <p>1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</p> <p>Целью освоения дисциплины «Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла» является развитие всех отраслей промышленности страны и прежде всего машиностроения и строительства определяет требуемый сортамент ковочно – штамповочного производства, прокатной и метизной продукции.</p> <p>В настоящее время в России производство проката и метизной продукции, как и других промышленных изделий, увеличивается планомерно. Причем около половины составляют специальные фасонные профили для машиностроения и строительства, транспорта и других отраслей. Если же учесть, что прокат выпускается из стали многих сотен марок, становится очевидным, какой широкий выбор предоставляют металлурги потребителям. Однако бурно развивающееся народное хозяйство страны непрерывно требует новых высококачественных и экономичных видов продукции.</p> <p>В связи с быстрым ростом автотракторостроения, сооружением газонефтепроводов, расширением производства гнутых профилей и приборов домашнего обихода в настоящее время интенсивно увеличивается выпуск листовой стали.</p> <p>Целью данного курса является расширение кругозора студентов, вооружение необходимым набором знаний о сортовой прокатке металла, о ковочно – штамповочном производстве и о производстве метизной продукции. Все эти процессы относятся к ОМД. Целью данного курса также является развитие профессиональных умений выбирать оптимальный вариант технологического процесса, а так же выполнять технологические разработки.</p>	144 (4 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Указанная цель достигается за счет развития у студентов, необходимых качеств, которые пригодятся им в последующей инженерной деятельности, обучения теоретическим основам плакирования деталей, способам, методам, в соответствии со стандартами.</p> <p>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА (МАГИСТРА, СПЕЦИАЛИСТА)</p> <p>Дисциплина «Б1.В.ДВ.07.01 Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения</p> <p>Б1.Б.01 История Б1.Б.02 Иностранный язык Б1.Б.06 Культурология и межкультурное взаимодействие Б1.Б.07 Технология командообразования и саморазвития Б1.Б.09 Математика Б1.Б.10 Физика Б1.Б.12 Начертательная геометрия и компьютерная графика Б1.Б.13 Информатика Б1.Б.25 Физическая культура и спорт Б1.Б.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту Б1.Б.ДВ.01.02 Адаптивные курсы по физической культуре и спорту Б1.Б.02 Иностранный язык Б1.Б.03 Философия Б1.Б.04 Экономика Б1.Б.05 Правоведение Б1.Б.08 Безопасность жизнедеятельности Б1.Б.09 Математика Б1.Б.10 Физика Б1.Б.13 Информатика Б1.Б.14 Теоретическая механика Б1.Б.15 Сопротивление материалов Б1.В.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности Б1.В.ДВ.01.01 Введение в направление Б1.В.ДВ.01.02 Введение в специальность ФТД.В.01 Медиакультура Б2.В.01(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Б1.Б.11 Химия Б1.Б.16 Теория машин и механизмов Б1.Б.17 Электротехника и электроника Б1.Б.18 Машиностроительные материалы Б1.Б.19 Технология конструкционных материалов Б1.Б.21 Метрология, стандартизация, сертификация</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Б1.Б.24 Продвижение научной продукции</p> <p>Б1.В.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности</p> <p>Б1.В.02 Основы моделирования процессов ОМД</p> <p>Б1.В.03 Основы автоматизированного проектирования</p> <p>Б1.В.04 Теория ОМД</p> <p>Б1.В.11 Механика сплошной среды</p> <p>Б1.В.12 Детали машин</p> <p>ФТД.В.02 Технология производства металлоконструкций</p> <p>Б2.В.02(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Б1.Б.20 Основы технологии машиностроения</p> <p>Б1.Б.22 Производственный менеджмент</p> <p>Б1.Б.23 Проектная деятельность</p> <p>Б1.В.04 Теория ОМД</p> <p>Б1.В.07 Проектирование цехов КШП</p> <p>Б1.В.08 Технология производства КШО</p> <p>Б1.В.09 Моделирование процессов ОМД с использованием современных программных продуктов</p> <p>Б1.В.ДВ.02.01 Основы трибологии и триботехники</p> <p>Б1.В.ДВ.02.02 Автоматизация, робототехника и ГПС кузнечно-штамповочного производства</p> <p>Б1.В.ДВ.04.01 Технологические процессы ОМД</p> <p>Б1.В.ДВ.04.02 Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Б1.В.ДВ.05.01 Электрооборудование и электроавтоматика цехов КШП</p> <p>Б1.В.ДВ.05.02 Электрооборудование и электроавтоматика цехов машиностроительных заводов</p> <p>Б1.В.ДВ.06.01 Экспериментальные методы определения деформаций и напряжений</p> <p>Б1.В.ДВ.06.02 Приборы и датчики контроля технологических параметров процессов ОМД</p> <p>Б1.В.ДВ.09.01 Плакирование методами холодной ОМД</p> <p>Б1.В.ДВ.09.02 Композиционные материалы. Покрытия</p> <p>Б2.В.02(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Б1.Б.20 Основы технологии машиностроения</p> <p>Б1.Б.22 Производственный менеджмент</p> <p>Б1.Б.23 Проектная деятельность</p> <p>Б1.В.04 Теория ОМД</p> <p>Б1.В.07 Проектирование цехов КШП</p> <p>Б1.В.08 Технология производства КШО</p> <p>Б1.В.09 Моделирование процессов ОМД с использованием современных программных продуктов</p> <p>Б1.В.ДВ.02.01 Основы трибологии и триботехники</p> <p>Б1.В.ДВ.02.02 Автоматизация, робототехника и ГПС кузнечно-штамповочного производства</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)														
1	2	3														
	<p> Б1.В.ДВ.04.01 Технологические процессы ОМД Б1.В.ДВ.04.02 Защита интеллектуальной собственности Б1.В.ДВ.05.01 Электрооборудование и электроавтоматика цехов КШП Б1.В.ДВ.05.02 Электрооборудование и электроавтоматика цехов машиностроительных заводов Б1.В.ДВ.06.01 Экспериментальные методы определения деформаций и напряжений Б1.В.ДВ.06.02 Приборы и датчики контроля технологических параметров процессов ОМД Б1.В.ДВ.09.01 Плакирование методами холодной ОМД Б1.В.ДВ.09.02 Композиционные материалы. Покрытия Б2.В.02(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. </p> <p> Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для выполнения ВКР. </p> <p> 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ </p> <p> В результате освоения дисциплины (модуля) «Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: </p> <table border="1" data-bbox="331 1290 1299 2058"> <thead> <tr> <th data-bbox="338 1290 504 1480">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="504 1290 1299 1480">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="338 1480 504 1597"></td> <td data-bbox="504 1480 1299 1597">ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1597 504 1753">Знать</td> <td data-bbox="504 1597 1299 1753">– основные методы исследований, используемых в разработке новых технологических процессов ОМД; – определения процессов производства листового и сортового металла;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1753 504 1794">Уметь</td> <td data-bbox="504 1753 1299 1794"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1794 504 1836">Владеть</td> <td data-bbox="504 1794 1299 1836"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1836 504 1953"></td> <td data-bbox="504 1836 1299 1953">ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="338 1953 504 2058">Знать</td> <td data-bbox="504 1953 1299 2058">-основные цеха для производства сортового металла, ковочно – штамповочного производства, и для производства метизной продукции; классификацию и облас-</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения		ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	Знать	– основные методы исследований, используемых в разработке новых технологических процессов ОМД; – определения процессов производства листового и сортового металла;	Уметь		Владеть			ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Знать	-основные цеха для производства сортового металла, ковочно – штамповочного производства, и для производства метизной продукции; классификацию и облас-	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения															
	ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения															
Знать	– основные методы исследований, используемых в разработке новых технологических процессов ОМД; – определения процессов производства листового и сортового металла;															
Уметь																
Владеть																
	ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий															
Знать	-основные цеха для производства сортового металла, ковочно – штамповочного производства, и для производства метизной продукции; классификацию и облас-															

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		<p>ти применения различных видов продукции, основные способы производства различных видов продукции, относящихся к сортовому, ковочно – штамповочному или метизному производствам; о способах получения заготовок и технологиях их обработки; пластической деформации разных металлов, о подготовке поверхности перед технологическим процессом; основные способы контроля качества сортового металла ковочно – штамповочной и метизной продукции;</p> <p>методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств; методы исследований, правила и условия выполнения работ; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</p>	
	Уметь	<p>-выполнять технологические разработки, выбирать оптимальный вариант технологического процесса; выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения; умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;</p> <p>выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю в машиностроительном производстве; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизне-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		<p>деятельности;</p> <p>Владеть методами и способами производства сортового металла, продукции ковочно – штамповочного и метизного производств. При изучении дисциплины «Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов» <i>необходимы знания</i> по всем изучаемым в ВУЗе дисциплинам;</p> <p>методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p> <p>ПК-13 способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование</p> <p>Знать -основные цеха для производства сортового металла, ковочно – штамповочного производства, и для производства метизной продукции; классификацию и области применения различных видов продукции, основные способы производства различных видов продукции, относящихся к сортовому, ковочно – штамповочному или метизному производствам; о способах получения заготовок и технологиях их обработки; пластической деформации разных металлов, о подготовке поверхности перед технологическим процессом; основные способы контроля качества сортового металла ковочно – штамповочной и метизной продукции;</p> <p>методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств; методы исследований, правила и условия выполнения работ; основные техносферные опасности, их</p>	

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;	
	Уметь	-выполнять технологические разработки, выбирать оптимальный вариант технологического процесса; выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения; умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении; выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю в машиностроительном производстве; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;	
	Владеть	методами и способами производства сортового металла, продукции ковочно – штамповочного и метизного производств. При изучении дисциплины «Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов» необходимы знания по всем изучаемым в ВУЗе дисциплинам; методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве; законодательными	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие вопросы прокатного производства 2. Производство толстолистовой стали. 3. Производство тонколистовой стали. 4. Оборудование листовых станов 5. Производительность и технико-экономические показатели листопркатного производства. <p>Итого по разделу Раздел 2. Производство сортового металла</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сортамент сортового проката. 2. Технология производства полупродукта, крупного сорта, среднего и мелкого сорта. 3. Технология производства катанки. 4. Перспективы развития сортопркатного производства. 5. Схемы размещения сортовых станов. 6. Главная линия прокатной клетки. 7. Классификация сортовых станов; основные кинематические и конструктивные схемы сортовых станов. 8. Валки сортовых станов. Технология изготовления прокатных валков; стали и чугуны для прокатных валков. 	
Б1.В.ДВ.07.02	<p>Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов</p> <p>1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</p> <p>Целью освоения дисциплины «Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов» является развитие всех отраслей промышленности страны и прежде всего машиностроения и строительства определяет требуемый сортамент ковочно – штамповочного производства, прокатной и метизной продукции.</p> <p>В настоящее время в России производство проката и метизной продукции, как и других промышленных изделий, увеличивается планомерно. Причем около половины составляют специальные фасонные профили для машиностроения и строительства, транспорта и других отраслей. Если же учесть, что прокат выпускается из стали многих сотен марок, становится очевидным, какой широкий выбор предоставляют металлурги потребителям. Однако бурно развивающееся народное хозяйство страны непрерывно требует новых высококачественных и экономичных видов продукции.</p> <p>В связи с быстрым ростом автотракторостроения, сооружением газо-</p>	144 (4 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нефтепроводов, расширением производства гнутых профилей и приборов домашнего обихода в настоящее время интенсивно увеличивается выпуск листовой стали.</p> <p>Целью данного курса является расширение кругозора студентов, вооружение необходимым набором знаний о сортовой прокатке металла, о ковочно – штамповочном производстве и о производстве метизной продукции. Все эти процессы относятся к ОМД. Целью данного курса также является развитие профессиональных умений выбирать оптимальный вариант технологического процесса, а так же выполнять технологические разработки.</p> <p>Указанная цель достигается за счет развития у студентов, необходимых качеств, которые пригодятся им в последующей инженерной деятельности, обучения теоретическим основам плакирования деталей, способам, методам, в соответствии со стандартами.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)</p> <p>Дисциплина «Б1.В.ДВ.07.01 Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения</p> <p>Б1.Б.09 Математика, Б1.Б.10 Физика, Б1.Б.12 Начертательная геометрия и компьютерная графика, Б1.Б.13 Информатика Б1.В.04 Теория ОМД, Б1.В.05 Технологияковки и объемной штамповки, Б1.В.ДВ.06.01 Экспериментальные методы определения деформаций и напряжений, Б1.В.ДВ.06.02, Приборы и датчики контроля технологических параметров процессов ОМД</p> <p>знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для освоения дисциплин:</p> <p>Б1.В.ДВ.03.01 Динамика машин, Б3.В.ДВ.07.01 Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла, Б1.В.ДВ.07.02 Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов, Б1.В.ДВ.08.01 Современное оборудование для производства длинномерных изделий, Б1.В.ДВ.08.02 Оборудование прокатных и волочильных цехов.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
	ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения		
	Знать	– основные методы исследований, используемых в разработке новых технологических процессов ОМД; – определения процессов производства листового и сортового металла;	
	Уметь		
	Владеть		
	ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий		
	Знать	-основные цеха для производства сортового металла, ковочно – штамповочного производства, и для производства метизной продукции; классификацию и области применения различных видов продукции, основные способы производства различных видов продукции, относящихся к сортовому, ковочно – штамповочному или метизному производствам; о способах получения заготовок и технологиях их обработки; пластической деформации разных металлов, о подготовке поверхности перед технологическим процессом; основные способы контроля качества сортового металла ковочно – штамповочной и метизной продукции; методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств; методы исследований, правила и условия выполнения работ; основные техноферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;	
	Уметь	-выполнять технологические разработки, выбирать оптимальный вариант технологического процесса; выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения; умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности;	

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		<p>тельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;</p> <p>выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю в машиностроительном производстве; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;</p>	
	Владеть	<p>методами и способами производства сортового металла, продукции ковочно – штамповочного и метизного производств. При изучении дисциплины «Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов» необходимы знания по всем изучаемым в ВУЗе дисциплинам;</p> <p>методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p>	
	ПК-13 способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование		
	Знать	<p>-основные цеха для производства сортового металла, ковочно – штамповочного производства, и для производства метизной продукции; классификацию и области применения различных видов продукции, основные способы производства различных видов продукции, относящихся к сортовому, ковочно – штамповочному или метизному производствам; о способах получения заготовок и технологиях их обработки; пластической деформации разных металлов, о подготовке поверхности перед технологическим процессом; основные</p>	

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		<p>способы контроля качества сортового металла ковочно – штамповочной и метизной продукции;</p> <p>методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств; методы исследований, правила и условия выполнения работ; основные техноферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</p>	
	Уметь	<p>-выполнять технологические разработки, выбирать оптимальный вариант технологического процесса; выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения; умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;</p> <p>выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю в машиностроительном производстве; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;</p>	
	Владеть	<p>методами и способами производства сортового металла, продукции ковочно – штамповочного и метизного производств. При изучении дисциплины «Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов» необходимы знания по всем изучаемым в ВУЗе дисциплинам;</p> <p>методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечени-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ем необходимых технических данных в машиностроительном производстве; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p> <p>1. Технология и оборудование процессов производства метизов 1.1 Сортамент метизного производства. Определения процессов производства метизов. Назначение, типы машин и агрегатов метизных цехов.</p> <p>2. Технология и оборудование процессов производства ковочно-штамповочного 2.1 Общие вопросы ковочно-штамповочного производства. 2.2 Производство поковок в открытых штампах. Выполнение контрольной работы. 2.3 Производство поковок в закрытых штампах. 2.4 Оборудование ковочно-штамповочного производства</p> <p>3. Технология и оборудование процессов производства сортового металла 3.1 Сортамент сортового проката. Выполнение контрольной работы. 3.2 Технология производства катанки. 3.3 Классификация сортовых станов; основные кинематические и конструктивные схемы сортовых станов. 3.4 Схемы размещения сортовых станов. Главная линия прокатной клетки. 3.5 Валки сортовых станов. Технология изготовления прокатных валков; стали и чугуны для прокатных валков. Итого по разделу 3.6 Перспективы развития сортопрокатного производства.</p>	
Б1.В.ДВ .08.01	<p>Современное оборудование для производства длинномерных изделий</p> <p>1. Цели освоения дисциплины (модуля) Целями освоения дисциплины (модуля) «Современное оборудование для производства длинномерных изделий» является: подготовка студентов к решению комплекса вопросов, связанных с оборудованием для производства длинномерных изделий а также к подготовке и выполнению дипломного проекта. “Современное оборудование для производства длинномерных изделий. Прокатное, волочильное и канатное производство” является одной из основных специальных дисциплин при подготовке инженеров по специальности “Машины и технология обработки металлов давлением”.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной про-</p>	144 (4 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)										
1	2	3										
	<p>граммы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)</p> <p>Дисциплина «Современное оборудование для производства длинномерных изделий» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: Б1.Б.09 Математика, Б1.Б.10 Физика, Б1.Б.12 Начертательная геометрия и компьютерная графика, Б1.Б.13 Информатика Б1.В.04 Теория ОМД, Б1.В.05 Технологияковки и объемной штамповки, Б1.В.ДВ.06.01 Экспериментальные методы определения деформаций и напряжений, Б1.В.ДВ.06.02, Приборы и датчики контроля технологических параметров процессов ОМД</p> <p>знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для освоения дисциплин: Б1.В.ДВ.03.01 Динамика машин, Б3.В.ДВ.07.01 Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла, Б1.В.ДВ.07.02 Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов, Б1.В.ДВ.08.01 Современное оборудование для производства длинномерных изделий, Б1.В.ДВ.08.02 Оборудование прокатных и волочильных цехов.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Современное оборудование для производства длинномерных изделий» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1458 1299 2051"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1458 564 1570">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="564 1458 1299 1570">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1570 1299 1682">ПК-13 способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1682 564 1832">Знать</td> <td data-bbox="564 1682 1299 1832"><i>характеристики оборудования и области их применения;</i> <i>- влияние технологических схем на расположение основного оборудования;</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1832 564 1944">Уметь:</td> <td data-bbox="564 1832 1299 1944"><i>- предлагать рациональные ресурсосберегающие технологические решения при выполнении курсовых и дипломных проектов.</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1944 564 2051">Владеть:</td> <td data-bbox="564 1944 1299 2051"><i>способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования о производственном участке;</i></td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК-13 способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование		Знать	<i>характеристики оборудования и области их применения;</i> <i>- влияние технологических схем на расположение основного оборудования;</i>	Уметь:	<i>- предлагать рациональные ресурсосберегающие технологические решения при выполнении курсовых и дипломных проектов.</i>	Владеть:	<i>способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования о производственном участке;</i>	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения											
ПК-13 способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование												
Знать	<i>характеристики оборудования и области их применения;</i> <i>- влияние технологических схем на расположение основного оборудования;</i>											
Уметь:	<i>- предлагать рациональные ресурсосберегающие технологические решения при выполнении курсовых и дипломных проектов.</i>											
Владеть:	<i>способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования о производственном участке;</i>											

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)						
1	2	3						
	<p>ПК-14 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаем</p> <table border="1" data-bbox="331 555 1295 1191"> <tr> <td data-bbox="331 555 561 779">Знать</td> <td data-bbox="561 555 1295 779"> <ul style="list-style-type: none"> - причины отказа оборудования и способы их устранения; - особенности производства подката для последующей термообработки в агрегатах непрерывного отжига и в колпаковых печах; - формирование микрогеометрии поверхности. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 779 561 1070">Уметь</td> <td data-bbox="561 779 1295 1070"> <ul style="list-style-type: none"> - с использованием технологических ограничений определять режимы горячей и холодной обработки металла с целью получения заданного комплекса механических свойств; - анализировать действующие на станах базового предприятия режимы обработки давлением и отделки; </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1070 561 1191">Владеть</td> <td data-bbox="561 1070 1295 1191"> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения работоспособности основного оборудования и определения оптимальных режимов его работы. </td> </tr> </table> <p>1. Схемы размещения листовых станов 2. Главная линия прокатной клети 3. Валки листовых станов. Подшипники листовых станов. 4. Установка и смена валков листовых станов 5. Классификация оборудования сталепроволочных цехов. Волочильные станы магазинного типа 6. Станы Баркра. Прямоточные волочильные станы 7. Станы со скольжением 8. Современное оборудование прокатного производства 8.1. Оборудование рельс – балочных цехов 8.2. Оборудование сортопрокатных цехов 8.3. Оборудование листопркатных цехов 9. Оборудование для производства проволоки. 9.1. Выбор технологической оснастки 9.2. Расчет маршрута волочения 9.3. Определение энергосиловых параметров при волочении проволоки 9.4. Расчет скоростей волочения проволоки 9.5. Составление технологической карты 10.1. Определение энергосиловых параметров при прокатке 10.2. Определение энергосиловых параметров при прохождении полосы в роликовых окалиноломателях. 10.3. Изучение устройств однократного волочильного стана</p>	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - причины отказа оборудования и способы их устранения; - особенности производства подката для последующей термообработки в агрегатах непрерывного отжига и в колпаковых печах; - формирование микрогеометрии поверхности. 	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - с использованием технологических ограничений определять режимы горячей и холодной обработки металла с целью получения заданного комплекса механических свойств; - анализировать действующие на станах базового предприятия режимы обработки давлением и отделки; 	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами определения работоспособности основного оборудования и определения оптимальных режимов его работы. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - причины отказа оборудования и способы их устранения; - особенности производства подката для последующей термообработки в агрегатах непрерывного отжига и в колпаковых печах; - формирование микрогеометрии поверхности. 							
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - с использованием технологических ограничений определять режимы горячей и холодной обработки металла с целью получения заданного комплекса механических свойств; - анализировать действующие на станах базового предприятия режимы обработки давлением и отделки; 							
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами определения работоспособности основного оборудования и определения оптимальных режимов его работы. 							

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	10.4. Составление технологической карты 10.5. Изучение нажимного устройства прокатного стана			
Б1.В.ДВ .08.02	<p>Оборудование прокатных и волочильных цехов</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля) Целями освоения дисциплины (модуля) «Оборудование прокатных и волочильных цехов» является: подготовка студентов к решению комплекса вопросов, связанных с оборудованием для производства длинномерных изделий, а также к подготовке и выполнению дипломного проекта.</p> <p>“Оборудование прокатных и волочильных цехов. Прокатное, волочильное и канатное производство” является одной из основных специальных дисциплин при подготовке инженеров по специальности “Машины и технология обработки металлов давлением”.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста) Дисциплина «Оборудование прокатных и волочильных цехов» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: Б1.Б.09 Математика, Б1.Б.10 Физика, Б1.Б.12 Начертательная геометрия и компьютерная графика, Б1.Б.13 Информатика Б1.В.04 Теория ОМД, Б1.В.05 Технологияковки и объемной штамповки, Б1.В.ДВ.06.01 Экспериментальные методы определения деформаций и напряжений, Б1.В.ДВ.06.02, Приборы и датчики контроля технологических параметров процессов ОМД знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для освоения дисциплин: Б1.В.ДВ.03.01 Динамика машин, Б3.В.ДВ.07.01 Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла, Б1.В.ДВ.07.02 Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов, Б1.В.ДВ.08.01 Современное оборудование для производства длинномерных изделий, Б1.В.ДВ.08.02 Оборудование прокатных и волочильных цехов.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины (модуля) «Оборудование прокатных и волочильных цехов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1839 1299 1951"> <tr> <td data-bbox="331 1839 564 1951">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="564 1839 1299 1951">Планируемые результаты обучения</td> </tr> </table> <p>ПК-13 способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование</p>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	144 (4 ЗЕТ)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения			

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Знать	<i>характеристики оборудования и области их применения;</i> <i>- влияние технологических схем на расположение основного оборудования;</i>	
	Уметь:	<i>- предлагать рациональные ресурсосберегающие технологические решения при выполнении курсовых и дипломных проектов.</i>	
	Владеть:	<i>способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования о производственном участке;</i>	
	ПК-14 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаем		
	Знать	<i>- причины отказа оборудования и способы их устранения;</i> <i>- особенности производства подката для последующей термообработки в агрегатах непрерывного отжига и в колпаковых печах;</i> <i>- формирование микрогеометрии поверхности.</i>	
	Уметь	<i>- с использованием технологических ограничений определять режимы горячей и холодной обработки металла с целью получения заданного комплекса механических свойств;</i> <i>- анализировать действующие на станах базового предприятия режимы обработки давлением и отделки;</i>	
	Владеть	<i>- методами определения работоспособности основного оборудования и определения оптимальных режимов его работы.</i>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Схемы размещения листовых станов 2. Главная линия прокатной клетки 3. Валки листовых станов. Подшипники листовых станов. 4. Установка и смена валков листовых станов 5. Классификация оборудования сталепроволочных цехов. Волоочильные станы магазинного типа 6. Станы Баркра. Прямочные волоочильные станы 7. Станы со скольжением 8. Современное оборудование прокатного производства <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Оборудование рельс – балочных цехов 8.2. Оборудование сортопрокатных цехов 8.3. Оборудование листопркатных цехов 9. Оборудование для производства проволоки. 		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	9.1. Выбор технологической оснастки 9.2. Расчет маршрута волочения 9.3. Определение энергосиловых параметров при волочении проволоки 9.4. Расчет скоростей волочения проволоки 9.5. Составление технологической карты 10.1. Определение энергосиловых параметров при прокатке 10.2. Определение энергосиловых параметров при прохождении полосы в роликовых окалиноломателях. 10.3. Изучение устройств однократного волочильного стана 10.4. Составление технологической карты 10.5. Изучение нажимного устройства прокатного стана	
Б1.В.ДВ .09.01	<p>Плакирование методами холодной ОМД</p> <p style="text-align: center;">1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>Целью дисциплины «плакирование методами холодной ОМД» является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «<i>Машиностроение</i>», профиль подготовки «<i>Машины и технология обработки металлов давлением</i>», расширение кругозора студентов, вооружение необходимым набором знаний о природе сцепления металлов в процессе ОМД, развитие профессиональных умений выбирать оптимальный вариант технологического процесса, а так же выполнять технологические разработки.</p> <p>Указанная цель достигается за счет развития у студентов, необходимых качеств, которые пригодятся им в последующей инженерной деятельности, обучения теоретическим основам плакирования деталей, способам, методам, в соответствии со стандартами.</p> <p style="text-align: center;">2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Для усвоения данной дисциплины студенту необходим объем знаний, предусмотренный следующими курсами: физика и химия (знания физических и химических элементов и процессов); информационные технологии и начертательная геометрия (знания об элементарных геометрических объектах, умение изобразить перечисленные геометрические объекты, а также построить их в специализированных программах для ЭВМ); теоретическая механика; основы моделирования процессов ОМД; материаловедение;</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин: «Прокатное и волочильное производство», «Основы ТМС», «Теория ОМД», «Технология листовой штамповки», «Моделирование процессов ОМД с использованием современных программных продуктов».</p> <p style="text-align: center;">3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p>	108 (3 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)												
1	2	3												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 412 577 524" style="width: 25%;">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="577 412 1315 524" style="width: 75%;">Уровень освоения компетенций</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 524 1315 779"> <p>ОПК-4 умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 779 577 1003">Знать</td> <td data-bbox="577 779 1315 1003"> <ul style="list-style-type: none"> –основные определения; – квалификация биметаллов по способам производства; – сущность теоретических основ протекающих при твердофазном соединении двух металлов и неметаллов. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1003 577 1406">Уметь:</td> <td data-bbox="577 1003 1315 1406"> <ul style="list-style-type: none"> –корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания плакирование методами ОМД; –выполнять технологические разработки, –выбирать оптимальный вариант технологического процесса; –выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических –выполнять технологические разработки, выбирать оптимальный вариант технологического процесса. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1406 577 1809">Владеть:</td> <td data-bbox="577 1406 1315 1809"> <ul style="list-style-type: none"> –навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности при изготовлении биметаллический изделий методами холодной ОМД –навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности при проектировании режимов для получения изделий методами холодной ОМД - методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений. </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1809 1315 1919"> <p>ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций	<p>ОПК-4 умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p>		Знать	<ul style="list-style-type: none"> –основные определения; – квалификация биметаллов по способам производства; – сущность теоретических основ протекающих при твердофазном соединении двух металлов и неметаллов. 	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> –корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания плакирование методами ОМД; –выполнять технологические разработки, –выбирать оптимальный вариант технологического процесса; –выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических –выполнять технологические разработки, выбирать оптимальный вариант технологического процесса. 	Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> –навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности при изготовлении биметаллический изделий методами холодной ОМД –навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности при проектировании режимов для получения изделий методами холодной ОМД - методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений. 	<p>ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p>		
Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций													
<p>ОПК-4 умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p>														
Знать	<ul style="list-style-type: none"> –основные определения; – квалификация биметаллов по способам производства; – сущность теоретических основ протекающих при твердофазном соединении двух металлов и неметаллов. 													
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> –корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания плакирование методами ОМД; –выполнять технологические разработки, –выбирать оптимальный вариант технологического процесса; –выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических –выполнять технологические разработки, выбирать оптимальный вариант технологического процесса. 													
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> –навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности при изготовлении биметаллический изделий методами холодной ОМД –навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности при проектировании режимов для получения изделий методами холодной ОМД - методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений. 													
<p>ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p>														

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)							
1	2		3							
	Знать	<ul style="list-style-type: none"> –основные факторы, определяющие прочность сцепления компонентов слоистых материалов; – основные закономерности неравномерности деформации при совместной пластической деформации разных металлов; –подготовка поверхности перед нанесением покрытий; –основные способы контроля качества слоистых металлических композиций. 								
	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> –выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения; – применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий 								
	Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> –изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве; - навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей в области проектирования и применения режимов для получения деталей методами плакирования холодной ОМД; - навыками в практическом применении полученных знаний. 								
	<p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <table border="1" data-bbox="331 1662 1300 2063"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1662 1300 1742">Раздел/ тема Дисциплины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 1742 1300 1783">1. Введение</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1783 1300 1823">2. Способы плакирования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1823 1300 1863">3. Анализ современных методов плакирования холодной ОМД</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1863 1300 1904">4. Организация промышленного плакирования деталей</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1904 1300 1944">5. Контроль качества плакированных деталей</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1944 1300 2063">6. Технико-экономические показатели и перспективы развития плакирования методами холодной ОМД</td> </tr> </tbody> </table>		Раздел/ тема Дисциплины	1. Введение	2. Способы плакирования	3. Анализ современных методов плакирования холодной ОМД	4. Организация промышленного плакирования деталей	5. Контроль качества плакированных деталей	6. Технико-экономические показатели и перспективы развития плакирования методами холодной ОМД	
Раздел/ тема Дисциплины										
1. Введение										
2. Способы плакирования										
3. Анализ современных методов плакирования холодной ОМД										
4. Организация промышленного плакирования деталей										
5. Контроль качества плакированных деталей										
6. Технико-экономические показатели и перспективы развития плакирования методами холодной ОМД										

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	7. Сущность и техника различных способов плакирования материалов 8. Основы склеивания металлов			
Б1.В.ДВ.09.02	<p>Композиционные материалы. Покрытия</p> <p>1 Цели освоения дисциплины</p> <p>Целью дисциплины Б1.В.ДВ.09.02. «Композиционные материалы. Покрытия»:</p> <p>является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «<i>Машиностроение</i>», профиль подготовки «<i>Машины и технология обработки металлов давлением</i>», расширение кругозора студентов, вооружение необходимым набором знаний о природе сцепления металлов в процессе ОМД, развитие профессиональных умений выбирать оптимальный вариант технологического процесса, а так же выполнять технологические разработки.</p> <p>Указанная цель достигается за счет развития у студентов, необходимых качеств, которые пригодятся им в последующей инженерной деятельности, обучения теоретическим основам плакирования деталей, способам, методам, в соответствии со стандартами.</p> <p>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Для усвоения данной дисциплины студенту необходим объем знаний, предусмотренный следующими курсами: физика и химия (знания физических и химических элементов и процессов); информационные технологии и начертательная геометрия (знания об элементарных геометрических объектах, умение изобразить перечисленные геометрические объекты, а также построить их в специализированных программах для ЭВМ); теоретическая механика; основы моделирования процессов ОМД; материаловедение;</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин: «Прокатное и волочильное производство», «Основы ТМС», «Теория ОМД», «Технология листовой штамповки», «Моделирование процессов ОМД с использованием современных программных продуктов».</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.09.02. «Композиционные материалы. Покрытия»:</p> <p>и планируемые результаты обучения</p> <table border="1" data-bbox="331 1939 1315 2056"> <tr> <td data-bbox="331 1939 580 2056">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="580 1939 1315 2056">Уровень освоения компетенций</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций	108 (3 ЗЕТ)
Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций			

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)								
1	2	3								
	<p>ОПК-4 умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p> <table border="1" data-bbox="335 633 1316 1664"> <tr> <td data-bbox="335 633 571 853">Знать</td> <td data-bbox="571 633 1316 853"> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения; – квалификация биметаллов по способам производства; – сущность теоретических основ протекающих при твердофазном соединении двух металлов и неметаллов. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 853 571 1261">Уметь:</td> <td data-bbox="571 853 1316 1261"> <ul style="list-style-type: none"> – корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания плакирование методами ОМД; – выполнять технологические разработки, – выбирать оптимальный вариант технологического процесса; – выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических – выполнять технологические разработки, выбирать оптимальный вариант технологического процесса. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1261 571 1664">Владеть:</td> <td data-bbox="571 1261 1316 1664"> <ul style="list-style-type: none"> – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности при изготовлении биметаллический изделий методами холодной ОМД – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности при проектировании режимов для получения изделий методами холодной ОМД – методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений. </td> </tr> </table> <p>ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <table border="1" data-bbox="335 1776 1316 2065"> <tr> <td data-bbox="335 1776 571 2065">Знать</td> <td data-bbox="571 1776 1316 2065"> <ul style="list-style-type: none"> – основные факторы, определяющие прочность сцепления компонентов слоистых материалов; – основные закономерности неравномерности деформации при совместной пластической деформации разных металлов; – подготовка поверхности перед нанесением покрытий; – основные способы контроля качества слоистых </td> </tr> </table>	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения; – квалификация биметаллов по способам производства; – сущность теоретических основ протекающих при твердофазном соединении двух металлов и неметаллов. 	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания плакирование методами ОМД; – выполнять технологические разработки, – выбирать оптимальный вариант технологического процесса; – выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических – выполнять технологические разработки, выбирать оптимальный вариант технологического процесса. 	Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности при изготовлении биметаллический изделий методами холодной ОМД – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности при проектировании режимов для получения изделий методами холодной ОМД – методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений. 	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные факторы, определяющие прочность сцепления компонентов слоистых материалов; – основные закономерности неравномерности деформации при совместной пластической деформации разных металлов; – подготовка поверхности перед нанесением покрытий; – основные способы контроля качества слоистых 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения; – квалификация биметаллов по способам производства; – сущность теоретических основ протекающих при твердофазном соединении двух металлов и неметаллов. 									
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания плакирование методами ОМД; – выполнять технологические разработки, – выбирать оптимальный вариант технологического процесса; – выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических – выполнять технологические разработки, выбирать оптимальный вариант технологического процесса. 									
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности при изготовлении биметаллический изделий методами холодной ОМД – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности при проектировании режимов для получения изделий методами холодной ОМД – методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений. 									
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные факторы, определяющие прочность сцепления компонентов слоистых материалов; – основные закономерности неравномерности деформации при совместной пластической деформации разных металлов; – подготовка поверхности перед нанесением покрытий; – основные способы контроля качества слоистых 									

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		металлических композиций.	
	Уметь:	<p>–выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;</p> <p>– применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий</p>	
	Владеть:	<p>–изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве;</p> <p>- навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей в области проектирования и применения режимов для получения деталей методами плакирования холодной ОМД;</p> <p>- навыками в практическом применении полученных знаний.</p>	
	<p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <p>1. Введение</p> <p>2. Композиционные материалы.</p> <p>Классификация композиционных материалов. Основные типы современных неорганических и органических материалов, принципы выбора материалов для заданных условий эксплуатации. Оценка качества материалов в производственных условиях.</p> <p>3. Классификация полимеров. Строение полимеров. Строение композиционных материалов. Строение полимеров. Особенности свойств полимерных материалов. Оценка качества полимеров в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения. Влияние различных факторов (температура, нагрузки, агрессивность среды и пр.)</p>		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>на состояние полимеров. Свойства и применение композиционных материалов. Принципы выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности.</p> <p>4. Состав пластмасс. Классификация композиционных пластмасс. Свойства пластмасс. Термопластичные пластмассы: полиэтилен, полипропилен, полистирол. Свойства, применение. Свойства, применение фторопластов, органического стекла, поливинилхлорида и др. Терморезистивные пластмассы (порошковые, волокнистые, слоистые). Общая характеристика, свойства, применение. Оценка качества полумасс в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения. Принципы выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов.</p> <p>5. Неорганические неметаллические композиционных материалов. Свойства и применение несиликатных материалов. Алмаз. Графит. Корунд. Асбест. Кварц. Нитрид и карбид бора. Свойства и применение силикатных материалов. Неорганическое стекло. Ситаллы. Керамические материалы.</p> <p>6. Механические свойства композиционных неметаллических материалов и проведение испытаний и экспертиз. Оценка качества полимеров в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения. Принципы выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов.</p> <p>7. Сущность и техника различных способов нанесения покрытий</p> <p>8. Свойства и применение композиционных неметаллических материалов. Принципы выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов.</p>	
Б1.В.ДВ .10.01	<p>Смазочные материалы, ремонт, монтаж и смазка</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля)</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Смазочные материалы, ремонт, монтаж и смазка» являются: изучение вопросов особенностей кристаллизации металла, влияния термического цикла обработки металлов давлением на его структуру, а также методов улучшения структуры и свойств металла.</p>	108 (3 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)											
1	2	3											
	<p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)</p> <p><i>Дисциплина «Смазочные материалы, ремонт, монтаж и смазка» входит в цикл ОПП Б1.В.ДВ.10.01 образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 15.03.01 - МАШИНОСТРОЕНИЕ.</i></p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения таких дисциплин бакалавриата: Эффективные методы выявления и анализа структуры и свойств металлов и сплавов (Б1.Б.05), Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента (Б1.Б.07), Математические методы в инженерии (Б1.Б.08).</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Смазочные материалы, ремонт, монтаж и смазка» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="335 1084 1299 1585"> <tr> <td data-bbox="335 1084 504 1272">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="504 1084 1299 1272">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="335 1272 1299 1388">Код и содержание компетенции - ПК-5 умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1388 504 1464">Знать</td> <td data-bbox="504 1388 1299 1464">Виды смазочных материалов и их эксплуатационные параметры</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1464 504 1541">Уметь</td> <td data-bbox="504 1464 1299 1541">Применять смазочные материалы в зависимости от узлов трения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1541 504 1585">Владеть</td> <td data-bbox="504 1541 1299 1585">Методами анализа свойств смазочных материалов</td> </tr> </table> <p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <table border="1" data-bbox="335 1662 1299 2029"> <tr> <td data-bbox="335 1662 1299 2029"> <p style="text-align: center;">Раздел/ тема дисциплины</p> <p>1. Раздел «Введение»</p> <p>1.1. Тема «Виды смазочных материалов»</p> <p>1.2. Тема «Карта смазки»</p> <p>2. Раздел «Виды смазочных систем»</p> <p>2.1. Тема «Циркуляционная система смазки»</p> <p>2.2. Тема «Картерная система смазки»</p> <p>3. Раздел «Присадки к маслам»</p> <p>3.1. Тема «Виды присадок»</p> </td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Код и содержание компетенции - ПК-5 умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании		Знать	Виды смазочных материалов и их эксплуатационные параметры	Уметь	Применять смазочные материалы в зависимости от узлов трения	Владеть	Методами анализа свойств смазочных материалов	<p style="text-align: center;">Раздел/ тема дисциплины</p> <p>1. Раздел «Введение»</p> <p>1.1. Тема «Виды смазочных материалов»</p> <p>1.2. Тема «Карта смазки»</p> <p>2. Раздел «Виды смазочных систем»</p> <p>2.1. Тема «Циркуляционная система смазки»</p> <p>2.2. Тема «Картерная система смазки»</p> <p>3. Раздел «Присадки к маслам»</p> <p>3.1. Тема «Виды присадок»</p>	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения												
Код и содержание компетенции - ПК-5 умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании													
Знать	Виды смазочных материалов и их эксплуатационные параметры												
Уметь	Применять смазочные материалы в зависимости от узлов трения												
Владеть	Методами анализа свойств смазочных материалов												
<p style="text-align: center;">Раздел/ тема дисциплины</p> <p>1. Раздел «Введение»</p> <p>1.1. Тема «Виды смазочных материалов»</p> <p>1.2. Тема «Карта смазки»</p> <p>2. Раздел «Виды смазочных систем»</p> <p>2.1. Тема «Циркуляционная система смазки»</p> <p>2.2. Тема «Картерная система смазки»</p> <p>3. Раздел «Присадки к маслам»</p> <p>3.1. Тема «Виды присадок»</p>													
Б1.В.ДВ	Системы смазывания и смазочные материалы для металлургического	108											

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)										
1	2	3										
.10.02	<p>оборудования</p> <p>1 Цели освоения дисциплины (модуля) Целями освоения дисциплины (модуля) «Системы смазывания материалы для металлургического оборудования» являются: получение специальности в области ремонта, монтажа и смазки современного оборудования.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы Дисциплина Системы смазывания и смазочные материалы для оборудования входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения) в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Теоретическая механика Начертательная геометрия и компьютерная графика Химия Сопротивление материалов Физика Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины необходимы для изучения дисциплин/практик: Технологияковки и объемной штамповки Технология листовой штамповки Современное оборудование для производства длиномерных изделий Смазочные материалы, ремонт, монтаж и смазка</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины (модуля) «Системы смазывания материалы для металлургического оборудования» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1429 1315 1798"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1429 603 1541">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="603 1429 1315 1541">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 1541 603 1630"></td> <td data-bbox="603 1541 1315 1630">ПК-5 умением учитывать технические и эксплуатационные параметры изделий машиностроения при их проектировании</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1630 603 1671">Знать</td> <td data-bbox="603 1630 1315 1671">Виды смазочных материалов и их эксплуатационные характеристики</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1671 603 1711">Уметь</td> <td data-bbox="603 1671 1315 1711">Применять смазочные материалы в зависимости от условий эксплуатации</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1711 603 1798">Владеть</td> <td data-bbox="603 1711 1315 1798">Методами и способами монтажа, ремонта оборудования смазочных материалов на узлы трения</td> </tr> </tbody> </table> <p>Содержание дисциплины (модуля)</p> <p>1.1 Введение 1.1. Основные понятия, термины и обозначения 1.2. Волнистость и шероховатость поверхностей. Площадь касания 1.3. Природа внешнего трения</p>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения		ПК-5 умением учитывать технические и эксплуатационные параметры изделий машиностроения при их проектировании	Знать	Виды смазочных материалов и их эксплуатационные характеристики	Уметь	Применять смазочные материалы в зависимости от условий эксплуатации	Владеть	Методами и способами монтажа, ремонта оборудования смазочных материалов на узлы трения	(3 ЗЕТ)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения											
	ПК-5 умением учитывать технические и эксплуатационные параметры изделий машиностроения при их проектировании											
Знать	Виды смазочных материалов и их эксплуатационные характеристики											
Уметь	Применять смазочные материалы в зависимости от условий эксплуатации											
Владеть	Методами и способами монтажа, ремонта оборудования смазочных материалов на узлы трения											

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>1.4. Особенности трения при обработке металлов давлением 1.5. Законы трения 1.6. Методы экспериментального определения коэффициентов трения</p> <p>Изучение литературы, подготовка конспекта, доклада, презентации или реферата, подготовка к выполнению лабораторной работы.</p> <p>2.1 2.1. Технологические смазки 2.2. Классификация и физико - химические свойства смазок 2.3. Требования, предъявляемые к технологическим смазкам 2.4. Основные типы технологических смазок 2.5. Способы получения технологических смазок 2.6. Методы исследования технологических свойств смазок 2.7. определение толщины слоя смазочного материала</p> <p>Изучение литературы, подготовка конспекта, доклада, презентации или реферата, подготовка к выполнению лабораторной работы.</p> <p>3.1 3.1. Применение технологических смазочных материалов 3.2. Смазочные материалы для горячей прокатки 3.3. Смазочные материалы для холодной прокатки 3.4. Смазочные материалы для ковки и объемной штамповки 3.5. Смазочные материалы для для прессования 3.6. Устройства для подачи смазочных материалов и смазочно - охлаждающих жидкостей 3.7. Технологии и оборудование подачи смазочных материалов 3.8. Места и способы нанесения и устройства для подачи технологической смазки</p> <p>Изучение литературы, подготовка конспекта, доклада, презентации или реферата, подготовка к выполнению лабораторной работы.</p>	
Б2.В	Блок 2. Практика	648 (18 ЗЕТ)
	Вариативная часть	
Б2.В.01 (У)	<p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>1 Цели практики/НИР Целями учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение являются углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение умений и навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.</p> <p>Практика является обязательным разделом ОП магистратуры и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на практическую подготовку обучающихся.</p> <p>2 Задачи практики/НИР</p>	108 (3 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)						
1	2	3						
	<p>Задачами учебной – ознакомительной практики являются изучение в условиях реального производства следующих вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение литературного и патентного поиска, подготовка технических отчетов, информационных обзоров, публикаций; - изучение технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них. - использование проблемно-ориентировочных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств; - разработка алгоритмического и программного обеспечения машиностроительных производств; - сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач; - разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований; - управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности. <p>3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Начертательная геометрия и компьютерная графика История Теоретическая механика Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Машиностроительные материалы Основы моделирования процессов обработки металлов давлением Теория обработки металлов давлением</p> <p>5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1727 1315 2040"> <tr> <td data-bbox="331 1727 600 1877">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="600 1727 1315 1877">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1877 600 1962">ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технического и зарубежного опыта по соответствующему профилю под</td> <td data-bbox="600 1877 1315 1962"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1962 600 2040">Знать</td> <td data-bbox="600 1962 1315 2040">требования к подготовке отчета по практике согласованной формы</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технического и зарубежного опыта по соответствующему профилю под		Знать	требования к подготовке отчета по практике согласованной формы	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения							
ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технического и зарубежного опыта по соответствующему профилю под								
Знать	требования к подготовке отчета по практике согласованной формы							

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)	
1	2		3	
	Уметь	составлять отчет по практике		
	Владеть	правилами подготовки установленной отчетности по утвержденным формам		
	ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности			
	Знать	свойства и области применения материалов в машиностроении		
	Уметь	самостоятельно определять с использованием научно-технической литературы уровень техники, используемой в процессах машиностроения		
	Владеть	теоретическими знаниями в области машиностроения, а также практическими навыками самостоятельной разработки и использования научно-технической литературы .		
	ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств			
	Знать	основные закономерности процессов машиностроения применительно к технологическим процессам.		
	Уметь	распознавать эффективное решение от неэффективного, при решении задач машиностроения.		
	Владеть	практическими навыками самостоятельной разработки и использования научно-технической литературы.		
	ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования			
	Знать	способы сбора научно-технической информации по заданной теме.		
	Уметь	оценивать техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования.		
	Владеть	правилами подготовки установленной отчетности по утвержденным формам.		
	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию			
	Знать	способы сбора научно-технической информации по тематике экскурсий для составления отчета по практике		
Уметь	собирать научно-техническую информацию по тематике экскурсий для составления отчета по практике			
Владеть	методами сбора научно-технической информации по тематике экскурсий для составления отчета по практике			
Б2.В.02 (II)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 1 Цели производственной - практики по получению профессио-		324 (9 ЗЕТ)	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нальных умений и опыта профессиональной деятельности Целями <i>производственной-практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i> по направлению подготовки 15.03.01 <i>машиностроение</i> являются: освоение образовательной программы по профилю «<i>Машины и технология обработки металлов давлением</i>», с целью закрепления и углубления теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.</p> <p>2 Задачи производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Задачами <i>производственной-практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i> по направлению подготовки 15.03.01 <i>машиностроение</i> являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них. - разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований; - управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности. <p>3 Место производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности <i>производственная-практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i> по направлению подготовки 15.03.01 <i>машиностроение</i> входит во второй блок образовательной программы и базируется на следующих дисциплинах первого блока:</p> <p>Иностранный язык; Экономика; Культурология и межкультурное взаимодействие; Технология командообразования и саморазвития; Безопасность жизнедеятельности; Теория машин и механизмов; Электротехника и электроника; Машиностроительные материалы; Метрология, стандартизация, сертификация; Производственный менеджмент; Детали машин; Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождения <i>производственной-практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i> по направлению подготовки 15.03.01 <i>машиностроение</i> будут необходимы для освоения дисциплин:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																				
1	2	3																				
	<p>Б1.В.ДВ.03.01 Динамика машин, Б3.В.ДВ.07.01 Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла, Б1.В.ДВ.07.02 Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов, Б1.В.ДВ.08.01 Современное оборудование для производства длинномерных изделий, Б1.В.ДВ.08.02 Оборудование прокатных и волочильных цехов.</p> <p><i>производственная-практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, являясь ориентированной на профессионально-практическую подготовку обучающихся, способствует самостоятельному и творческому выполнению и защите разделов выпускной квалификационной работы, тема которой соответствует научно-производственной деятельности по направлению подготовки 15.03.01 машиностроение.</i></p> <p>5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в результате прохождения <i>производственной-практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i> у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <table border="1" data-bbox="331 1108 1299 2067"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1108 475 1288">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="475 1108 1299 1288">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1288 1299 1395">ПК-1 – способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1395 475 1462">Знать</td> <td data-bbox="475 1395 1299 1462">научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по машиностроительному производству</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1462 475 1570">Уметь</td> <td data-bbox="475 1462 1299 1570">находить необходимую научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по машиностроительному производству</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1570 475 1677">Владеть</td> <td data-bbox="475 1570 1299 1677">навыками поиска необходимой научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по машиностроительному производству</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1677 1299 1749">ПК-4 – способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1749 475 1821">Знать</td> <td data-bbox="475 1749 1299 1821">формы организации машиностроительного производства и методы его инновационного проектирования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1821 475 1928">Уметь</td> <td data-bbox="475 1821 1299 1928">разрабатывать проекты организации машиностроительного производства на основе современных методов инновационного проектирования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1928 475 2036">Владеть</td> <td data-bbox="475 1928 1299 2036">навыками разработки проектов организации машиностроительного производства на основе современных методов инновационного проектирования</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 2036 1299 2067">ПК-12 – способностью разрабатывать технологическую и производст-</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК-1 – способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки		Знать	научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по машиностроительному производству	Уметь	находить необходимую научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по машиностроительному производству	Владеть	навыками поиска необходимой научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по машиностроительному производству	ПК-4 – способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности		Знать	формы организации машиностроительного производства и методы его инновационного проектирования	Уметь	разрабатывать проекты организации машиностроительного производства на основе современных методов инновационного проектирования	Владеть	навыками разработки проектов организации машиностроительного производства на основе современных методов инновационного проектирования	ПК-12 – способностью разрабатывать технологическую и производст-		
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																					
ПК-1 – способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки																						
Знать	научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по машиностроительному производству																					
Уметь	находить необходимую научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по машиностроительному производству																					
Владеть	навыками поиска необходимой научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по машиностроительному производству																					
ПК-4 – способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности																						
Знать	формы организации машиностроительного производства и методы его инновационного проектирования																					
Уметь	разрабатывать проекты организации машиностроительного производства на основе современных методов инновационного проектирования																					
Владеть	навыками разработки проектов организации машиностроительного производства на основе современных методов инновационного проектирования																					
ПК-12 – способностью разрабатывать технологическую и производст-																						

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)												
1	2	3												
	<p>венную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="335 443 470 517">Знать</td> <td data-bbox="470 443 1297 517">технологическую и производственную документацию на способы ОМД и используемые материалы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 517 470 622">Уметь</td> <td data-bbox="470 517 1297 622">разрабатывать технологическую и производственную документацию на способы ОМД и используемые материалы с использованием современных инструментальных средств</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 622 470 728">Владеть</td> <td data-bbox="470 622 1297 728">навыками разработки технологической и производственной документации на способы ОМД и используемые материалы с использованием современных инструментальных средств</td> </tr> </table> <p>ПК-15 – умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="335 835 470 940">Знать</td> <td data-bbox="470 835 1297 940">нормативы технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования в машиностроительном производстве</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 940 470 1084">Уметь</td> <td data-bbox="470 940 1297 1084">проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования в области ОМД</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1084 470 1227">Владеть</td> <td data-bbox="470 1084 1297 1227">навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организации профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования в области ОМД</td> </tr> </table>	Знать	технологическую и производственную документацию на способы ОМД и используемые материалы	Уметь	разрабатывать технологическую и производственную документацию на способы ОМД и используемые материалы с использованием современных инструментальных средств	Владеть	навыками разработки технологической и производственной документации на способы ОМД и используемые материалы с использованием современных инструментальных средств	Знать	нормативы технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования в машиностроительном производстве	Уметь	проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования в области ОМД	Владеть	навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организации профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования в области ОМД	
Знать	технологическую и производственную документацию на способы ОМД и используемые материалы													
Уметь	разрабатывать технологическую и производственную документацию на способы ОМД и используемые материалы с использованием современных инструментальных средств													
Владеть	навыками разработки технологической и производственной документации на способы ОМД и используемые материалы с использованием современных инструментальных средств													
Знать	нормативы технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования в машиностроительном производстве													
Уметь	проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования в области ОМД													
Владеть	навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организации профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования в области ОМД													
	<p>6 Структура и содержание производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="335 1335 624 1440">Разделы (этапы) и содержание практики</td> <td data-bbox="624 1335 1297 1440">Виды работ на практике, включая самостоятельную работу</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="335 1440 1297 1545"><i>Первая ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬ-НЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1545 624 1762">Организационно-установочный этап</td> <td data-bbox="624 1545 1297 1762">Выдача индивидуального задания на практику. Установление разделов дисциплин учебного плана, которые используются при прохождении практики. Разработка программы, рабочего плана, содержания и сроков отчетности по этапам практики.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1762 624 2045">Подготовительный этап</td> <td data-bbox="624 1762 1297 2045">Прослушивание вводного инструктажа по охране труда и изучение спецкурса в рамках образовательной программы. Ознакомление с технологическим и испытательным оборудованием по ОМД технологической оснасткой, контрольно-измерительными приборами и инструментами предприятия, где проходит практика.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 2045 624 2076">Этап сбора и систе-</td> <td data-bbox="624 2045 1297 2076">Сбор, обработка. анализ, систематизация и</td> </tr> </table>	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	<i>Первая ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬ-НЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</i>		Организационно-установочный этап	Выдача индивидуального задания на практику. Установление разделов дисциплин учебного плана, которые используются при прохождении практики. Разработка программы, рабочего плана, содержания и сроков отчетности по этапам практики.	Подготовительный этап	Прослушивание вводного инструктажа по охране труда и изучение спецкурса в рамках образовательной программы. Ознакомление с технологическим и испытательным оборудованием по ОМД технологической оснасткой, контрольно-измерительными приборами и инструментами предприятия, где проходит практика.	Этап сбора и систе-	Сбор, обработка. анализ, систематизация и			
Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу													
<i>Первая ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬ-НЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</i>														
Организационно-установочный этап	Выдача индивидуального задания на практику. Установление разделов дисциплин учебного плана, которые используются при прохождении практики. Разработка программы, рабочего плана, содержания и сроков отчетности по этапам практики.													
Подготовительный этап	Прослушивание вводного инструктажа по охране труда и изучение спецкурса в рамках образовательной программы. Ознакомление с технологическим и испытательным оборудованием по ОМД технологической оснасткой, контрольно-измерительными приборами и инструментами предприятия, где проходит практика.													
Этап сбора и систе-	Сбор, обработка. анализ, систематизация и													

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
	матизации научно-технической информации	обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта на основе литературного обзора и патентного поиска по теме индивидуального задания. Формирование выводов на основе полученной научно-технической информации.	
	Производственный этап	Изучение существующей на предприятии схемы производства, оборудования для осуществления процессов ОМД и контроля, его характеристик, применяемых материалов, выпускаемой предприятием продукции. Сбор материалов в соответствии с индивидуальным заданием на практику	
	Заключительный этап	Подведение итогов практики. Написание и защита отчета по практике.	
	<i>Вторая ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬ-НЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</i>		
	Организационно-установочный этап	Выдача индивидуального задания на практику. Установление разделов дисциплин учебного плана, которые используются при прохождении практики. Разработка программы, рабочего плана, содержания и сроков отчетности по этапам практики.	
	Подготовительный этап	Прослушивание вводного инструктажа по охране труда и изучение спецкурса в рамках образовательной программы. Ознакомление с технологическим и испытательным оборудованием по ОМД, технологической оснасткой, контрольно-измерительными приборами и инструментами предприятия, где проходит практика.	
	Производственный этап	Проведение исследований на существующем на предприятии оборудовании для осуществления ОМД процессов и контроля. Постановка задачи исследования. Выбор методов и средств решения научно-технической задачи по направлению исследования. Математическое моделирование процессов ОМД, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований. Разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий. Планирование и проведение экспериментов на предприятии, где проходит практика. Обработка экспериментальных данных. Проверка адекват-	

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		ности теоретических моделей. Формирование научной новизны и практической значимости полученных результатов. Сбор материалов в соответствии с индивидуальным заданием на практику. Разработка лекции и методических указаний к лабораторной работе по ОМД по теме, указанной руководителем практики	
	Заключительный этап	Подведение итогов практики. Подготовка материалов исследования к опубликованию в виде научных статей или тезисов доклада к научно-технической конференции. Написание и защита отчета по практике	
Б2.В.03 (П)	<p>Производственная – преддипломная практика</p> <p>1 Цели практики/НИР Целями производственной -- преддипломной практики по направлению 15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ являются: закрепление способностей в практике навыки и умения в организации научно-исследовательских работ, решать прикладные исследовательские задачи, выполнять сбор, обработку, систематизацию и обобщение научно-технической информации, зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения задач, разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации выполненных исследований</p> <p>2 Задачи практики/НИР Задачами производственной -- преддипломной практики являются: - разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать производимые изделия, технологических процессов, средств и систем машинного производства; - математическое моделирование процессов, средств и систем машинного производства с использованием современных технологий проведения исследований; - использование проблемно-ориентированных методов анализа процессов машиностроительных производств; - разработка алгоритмического и программного обеспечения машинного производства; - сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научной информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований и методов и средств решения практических задач; - разработка методик, рабочих планов и программ проведения исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных разделов, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам исследований; - управление результатами научно-исследовательской деятельности и реализации прав на объекты интеллектуальной собственности.</p>		216 (6 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы</p> <p>Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Теория машин и механизмов</p> <p>Машиностроительные материалы</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Моделирование процессов обработки металлов давлением с использованием современных программных продуктов</p> <p>Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов</p> <p>Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла</p> <p>Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Проектная деятельность</p> <p>Производственный менеджмент</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Основы технологии машиностроения</p> <p>Оборудование прокатных и волочильных цехов</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																												
1	2	3																												
	<p>4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 555 1206 2065"> <tr> <td data-bbox="331 555 600 667">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="600 555 1206 667">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 667 1206 752">ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 752 600 824">Знать</td> <td data-bbox="600 752 1206 824">отечественный и зарубежный опыт в области ОМД</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 824 600 869">Уметь</td> <td data-bbox="600 824 1206 869">изучать научно-техническую информацию</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 869 600 1016">Владеть</td> <td data-bbox="600 869 1206 1016">способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области ОМД</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1016 1206 1205">ПК-2 умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1205 600 1317">Знать</td> <td data-bbox="600 1205 1206 1317">- известные научные методы моделирования технических объектов и технологических процессов.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1317 600 1429">Уметь</td> <td data-bbox="600 1317 1206 1429">- использовать стандартные пакеты и средств автоматизированного проектирования.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1429 600 1576">Владеть</td> <td data-bbox="600 1429 1206 1576">умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1576 1206 1724">ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1724 600 1769">Знать</td> <td data-bbox="600 1724 1206 1769">структуру научных отчетов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1769 600 1841">Уметь</td> <td data-bbox="600 1769 1206 1841">составлять научные отчеты по выполненному заданию</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1841 600 2029">Владеть</td> <td data-bbox="600 1841 1206 2029">способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 2029 1206 2065">ПК-4 способностью участвовать в работе над инновацион-</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного		Знать	отечественный и зарубежный опыт в области ОМД	Уметь	изучать научно-техническую информацию	Владеть	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области ОМД	ПК-2 умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов		Знать	- известные научные методы моделирования технических объектов и технологических процессов.	Уметь	- использовать стандартные пакеты и средств автоматизированного проектирования.	Владеть	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного	ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения		Знать	структуру научных отчетов	Уметь	составлять научные отчеты по выполненному заданию	Владеть	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	ПК-4 способностью участвовать в работе над инновацион-		
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																													
ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного																														
Знать	отечественный и зарубежный опыт в области ОМД																													
Уметь	изучать научно-техническую информацию																													
Владеть	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области ОМД																													
ПК-2 умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов																														
Знать	- известные научные методы моделирования технических объектов и технологических процессов.																													
Уметь	- использовать стандартные пакеты и средств автоматизированного проектирования.																													
Владеть	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного																													
ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения																														
Знать	структуру научных отчетов																													
Уметь	составлять научные отчеты по выполненному заданию																													
Владеть	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения																													
ПК-4 способностью участвовать в работе над инновацион-																														

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																						
1	2	3																						
	<p>ными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <table border="1" data-bbox="331 450 1206 680"> <tr> <td data-bbox="331 450 600 528">Знать</td> <td data-bbox="600 450 1206 528">базовые методы исследовательской деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 528 600 607">Уметь</td> <td data-bbox="600 528 1206 607">участвовать в работе над инновационными проектами</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 607 600 680">Владеть</td> <td data-bbox="600 607 1206 680">базовыми методами исследовательской деятельности</td> </tr> </table> <p>ПК-5 умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании</p> <table border="1" data-bbox="331 792 1206 1093"> <tr> <td data-bbox="331 792 600 904">Знать</td> <td data-bbox="600 792 1206 904">технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 904 600 1016">Уметь</td> <td data-bbox="600 904 1206 1016">учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1016 600 1093">Владеть</td> <td data-bbox="600 1016 1206 1093">методиками проектирования деталей и узлов изделий машиностроения</td> </tr> </table> <p>ПК-6 умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями</p> <table border="1" data-bbox="331 1240 1206 1576"> <tr> <td data-bbox="331 1240 600 1319">Знать</td> <td data-bbox="600 1240 1206 1319">стандартные средства автоматизации проектирования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1319 600 1509">Уметь</td> <td data-bbox="600 1319 1206 1509">использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1509 600 1576">Владеть</td> <td data-bbox="600 1509 1206 1576">средствами автоматизации проектирования</td> </tr> </table> <p>ПК-7 способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <table border="1" data-bbox="331 1733 1206 2060"> <tr> <td data-bbox="331 1733 600 1890">Знать</td> <td data-bbox="600 1733 1206 1890">стандарты оформления, технические условия и другие нормативные документы соответствия разрабатываемых проектов и технической документации</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1890 600 2060">Уметь</td> <td data-bbox="600 1890 1206 2060">оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим норма-</td> </tr> </table>	Знать	базовые методы исследовательской деятельности	Уметь	участвовать в работе над инновационными проектами	Владеть	базовыми методами исследовательской деятельности	Знать	технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения	Уметь	учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	Владеть	методиками проектирования деталей и узлов изделий машиностроения	Знать	стандартные средства автоматизации проектирования	Уметь	использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	Владеть	средствами автоматизации проектирования	Знать	стандарты оформления, технические условия и другие нормативные документы соответствия разрабатываемых проектов и технической документации	Уметь	оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим норма-	
Знать	базовые методы исследовательской деятельности																							
Уметь	участвовать в работе над инновационными проектами																							
Владеть	базовыми методами исследовательской деятельности																							
Знать	технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения																							
Уметь	учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании																							
Владеть	методиками проектирования деталей и узлов изделий машиностроения																							
Знать	стандартные средства автоматизации проектирования																							
Уметь	использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями																							
Владеть	средствами автоматизации проектирования																							
Знать	стандарты оформления, технические условия и другие нормативные документы соответствия разрабатываемых проектов и технической документации																							
Уметь	оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим норма-																							

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																																		
1	2	3																																		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="331 371 600 412"></td> <td data-bbox="600 371 1206 412">тивным документам</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 412 600 488">Владеть</td> <td data-bbox="600 412 1206 488">способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 488 1206 604">ПК-8 умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 604 600 721">Знать</td> <td data-bbox="600 604 1206 721">критерии технико-экономической оценки проектных решений; что такое технико-экономический анализ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 721 600 837">Уметь</td> <td data-bbox="600 721 1206 837">проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 837 600 913">Владеть</td> <td data-bbox="600 837 1206 913">Методиками технико-экономического обоснования проектных решений</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 913 1206 1061">ПК-9 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1061 600 1137">Знать</td> <td data-bbox="600 1061 1206 1137">основы патентного поиска и защиты интеллектуальной собственности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1137 600 1178">Уметь</td> <td data-bbox="600 1137 1206 1178">проводить патентные исследования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1178 600 1254">Владеть</td> <td data-bbox="600 1178 1206 1254">методом определения показателей технического уровня проектируемых изделий</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1254 1206 1438">ПК-10 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1438 600 1554">Знать</td> <td data-bbox="600 1438 1206 1554">особенности технического состояния и остаточный ресурс технологического оборудования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1554 600 1630">Уметь</td> <td data-bbox="600 1554 1206 1630">организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1630 600 1747">Владеть</td> <td data-bbox="600 1630 1206 1747">методикой проверки технического состояния технологического оборудования и профилактического осмотра.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1747 1206 1895">ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1895 600 1971">Знать</td> <td data-bbox="600 1895 1206 1971">процессы изготовления изделий в машиностроении;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1971 600 2065">Уметь</td> <td data-bbox="600 1971 1206 2065">контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</td> </tr> </table>		тивным документам	Владеть	способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы	ПК-8 умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений		Знать	критерии технико-экономической оценки проектных решений; что такое технико-экономический анализ	Уметь	проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	Владеть	Методиками технико-экономического обоснования проектных решений	ПК-9 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий		Знать	основы патентного поиска и защиты интеллектуальной собственности	Уметь	проводить патентные исследования	Владеть	методом определения показателей технического уровня проектируемых изделий	ПК-10 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению		Знать	особенности технического состояния и остаточный ресурс технологического оборудования	Уметь	организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	Владеть	методикой проверки технического состояния технологического оборудования и профилактического осмотра.	ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий		Знать	процессы изготовления изделий в машиностроении;	Уметь	контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	
	тивным документам																																			
Владеть	способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы																																			
ПК-8 умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений																																				
Знать	критерии технико-экономической оценки проектных решений; что такое технико-экономический анализ																																			
Уметь	проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений																																			
Владеть	Методиками технико-экономического обоснования проектных решений																																			
ПК-9 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий																																				
Знать	основы патентного поиска и защиты интеллектуальной собственности																																			
Уметь	проводить патентные исследования																																			
Владеть	методом определения показателей технического уровня проектируемых изделий																																			
ПК-10 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению																																				
Знать	особенности технического состояния и остаточный ресурс технологического оборудования																																			
Уметь	организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования																																			
Владеть	методикой проверки технического состояния технологического оборудования и профилактического осмотра.																																			
ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий																																				
Знать	процессы изготовления изделий в машиностроении;																																			
Уметь	контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий																																			

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Владеть	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления	
	ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств		
	Знать	структуру технологической и производственной документации	
	Уметь	разрабатывать технологическую и производственную документацию	
	Владеть	навыками разработки проектов организации машиностроительного производства на основе современных методов проектирования.	
	ПК-13 способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование		
	Знать	планы размещения технологического оборудования на производстве	
	Уметь	умением осваивать вводимое оборудование	
	Владеть	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования	
	ПК-14 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции		
	Знать	правила эксплуатации приборов и оборудования.	
	Уметь	использовать приборы и оборудование на практике.	
	Владеть	навыками использования приборов и оборудования на практике.	
	ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования		
	Знать	особенности технического состояния и остаточный ресурс технологического оборудования	
	Уметь	организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	
	Владеть	методикой проверки технического состояния технологического оборудования и	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																		
1	2	3																		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="331 371 600 412"></td> <td data-bbox="600 371 1206 412">профилактического осмотра.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 412 1206 562">ПК-16 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 562 600 674">Знать</td> <td data-bbox="600 562 1206 674">требования по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 674 600 824">Уметь</td> <td data-bbox="600 674 1206 824">соблюдать требования экологической безопасности проводимых работ и проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 824 600 1010">Владеть</td> <td data-bbox="600 824 1206 1010">навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1010 1206 1196">ПК-17 умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1196 600 1570">Знать</td> <td data-bbox="600 1196 1206 1570"> <ul style="list-style-type: none"> - известные научные методы и способы решения научных и технических проблем машиностроения; - проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств; - методику разработки алгоритмического и программного обеспечения машиностроительных производств. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1570 600 1973">Уметь</td> <td data-bbox="600 1570 1206 1973"> <ul style="list-style-type: none"> - использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем; - применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств; - разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение машиностроительных производств. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1973 600 2045">Владеть</td> <td data-bbox="600 1973 1206 2045">- навыками использования научных результатов и известных научных методов и</td> </tr> </table>		профилактического осмотра.	ПК-16 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ		Знать	требования по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Уметь	соблюдать требования экологической безопасности проводимых работ и проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма	Владеть	навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ	ПК-17 умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения		Знать	<ul style="list-style-type: none"> - известные научные методы и способы решения научных и технических проблем машиностроения; - проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств; - методику разработки алгоритмического и программного обеспечения машиностроительных производств. 	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем; - применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств; - разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение машиностроительных производств. 	Владеть	- навыками использования научных результатов и известных научных методов и	
	профилактического осмотра.																			
ПК-16 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ																				
Знать	требования по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний																			
Уметь	соблюдать требования экологической безопасности проводимых работ и проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма																			
Владеть	навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ																			
ПК-17 умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения																				
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - известные научные методы и способы решения научных и технических проблем машиностроения; - проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств; - методику разработки алгоритмического и программного обеспечения машиностроительных производств. 																			
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем; - применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств; - разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение машиностроительных производств. 																			
Владеть	- навыками использования научных результатов и известных научных методов и																			

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
		<p>способов для решения новых научных и технических проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств; - навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения машиностроительных производств. 	
	<p>ПК-18 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико- механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>		
	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - методы стандартных испытаний по определению физико- механических свойств - технологические показатели используемых материалов 	
	Уметь	<p>применять методы стандартных испытаний по определению физико - механических свойств</p>	
	Владеть	<p>методами стандартных испытаний по определению физико- механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	
	<p>ПК-19 способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции</p>		
	Знать	<p>Процедуру проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам с целью обеспечения качества продукции.</p>	
	Уметь	<p>Разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, обеспечивающие требуемое качество производства.</p>	
	Владеть	<p>Методами контроля качества, соответствующими технической документации.</p>	
	<p>Содержание Раздел 1 Подготовительный организационно-установочный этап.</p>		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Проводится инструктаж по технике безопасности при прохождении производственной – преддипломной практики в лаборатории кафедры МиТОДиМ.</p> <p>Ознакомление с технологическим и испытательным оборудованием, технологической оснасткой, контрольно-измерительными приборами и инструментами лаборатории кафедры МиТОДиМ.</p> <p>Изучение информации по приобретенным научным направлениям кафедры МиТОДиМ.</p> <p>Выдача индивидуального задания по направлению исследования.</p> <p>Установление разделов дисциплин учебного плана, которые используются при прохождении практики.</p> <p>Раздел 2 Этап сбора и систематизации научно-технической информации. Научно-исследовательский этап.</p> <p>Сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта на основе литературного обзора и патентного поиска по направлению исследования.</p> <p>Формирование выводов на основе полученной научно-технической информации.</p> <p>Постановка задачи исследования. Выбор методов и средств решения научно-технической задачи по направлению исследования. Математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований.</p> <p>Разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий.</p> <p>Планирование и проведение экспериментов в лаборатории кафедры МиТОДиМ. Обработка экспериментальных данных. Проверка адекватности теоретических моделей. Формирование научной новизны и практической значимости полученных результатов.</p> <p>Раздел 3 Заключительный этап.</p> <p>Подведение итогов практики. Подготовка материалов исследования к опубликованию в виде научных статей или тезисов доклада к научно-технической конференции. Написание и защита отчета по практике.</p>	
	Блок 3. Государственная итоговая аттестация	
БЗ.Б.01	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Цель:</p> <p>Установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>Государственный экзамен по общекультурным и общепрофессиональным компетенциям базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: Адаптивные курсы по физической культуре и спорту, Безопасность жизнедеятельности, Введение в направление, Введение в специальность, Иностранный язык, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Информатика, История, Компози-</p>	108 (3 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ционные материалы. Покрытия, Культурология и межкультурное взаимодействие, Математика, Машиностроительные материалы, Медиакультура, Метрология, стандартизация, сертификация, Механика сплошной среды, Начертательная геометрия и компьютерная графика, Основы автоматизированного проектирования, Основы технологии машиностроения, Плакирование методами холодной ОМД, Правоведение, Продвижение научной продукции, Проектная деятельность, Производственный менеджмент, Сопротивление материалов, Теоретическая механика, Теория машин и механизмов, Технология командообразования и саморазвития, Технология конструкционных материалов, Физика, Физическая культура и спорт, Философия, Химия, Экономика, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Электротехника и электроника.</p> <p>Государственный экзамен направлен на формирование и развитие следующих общекультурных и общепрофессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; - ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; - ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; - ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; - ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; - ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; - ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию; - ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; - ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; - ОПК-2 осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества; - ОПК-3 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; - ОПК-4 умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении; - ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>При подготовке и сдаче государственного экзамена по общекультурным и общепрофессиональным компетенциям обучающиеся должны:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы философских знаний (ОК-1); – основные этапы и закономерности исторического развития общества (ОК-2); – основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3); – основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4); – правила устной и письменной форм на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); – социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); – методики самоорганизации и самообразования (ОК-7); – методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8); – основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9). – основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1); – значение информации в развитии современного общества (ОПК-2); – основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОПК-3); – современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении (ОПК-4); – основы информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности (ОПК-5); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); – анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2); – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3); – использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4); – коммуницировать в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); – заниматься самоорганизации и самообразованию (ОК-7); – использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8); – пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9). – использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); – осознавать сущности и значения информации в развитии современного общества (ОПК-2); – получать, хранить, перерабатывать информацию (ОПК-3); – применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении (ОПК-4); – решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5); <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2); – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3); – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4); – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); – способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8); – готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий ава- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>рий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).</p> <ul style="list-style-type: none"> – умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); – осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества (ОПК-2); – владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3); – умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении (ОПК-4); – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5). <p>Государственный экзамен по профессиональным компетенциям базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: Технологияковки и объемной штамповки, Технология листовой штамповки, Нагрев и нагревательные устройства, , Технологические процессы ОМД, Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла, Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов.</p> <p>Государственный экзамен направлен на формирование и развитие следующих профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК-9 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий; - ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; - ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования; <p>При подготовке и сдаче государственного экзамена по профессиональным компетенциям обучающиеся должны:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристики механических свойств и методы их определения; - влияние технологических факторов на показатели качества горяче- и холодно-деформированного металла; - механизмы упрочнения; - особенности термообработки в агрегатах отжига и в печах; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - формирование микрогеометрии поверхности; - характеристики механических свойств и методы их определения; - влияние технологических факторов на показатели качества горяче- и холодно-деформированного металла; - причины деформационного старения сталей; - механизмы упрочнения; - принципы разработки высокопрочных сталей; - особенности производства подката для последующей термообработки в агрегатах непрерывного отжига и в колпаковых печах; - формирование микрогеометрии поверхности; - классификацию и области применения различных видов продукции, основные способы производства различных видов продукции, относящихся к сортовому, ковочно – штамповочному или метизному производствам; - о способах получения заготовок и технологиях их обработки; - пластической деформации разных металлов, о подготовке поверхности перед технологическим процессом; - методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с использованием технологических ограничений определять режимы горячей и холодной обработки металла с целью получения заданного комплекса механических свойств; - определять механические и физические свойства сталей при различных видах испытаний; - анализировать действующие агрегатах режимы обработки давлением и отделки; - предлагать рациональные ресурсосберегающие технологические решения при выполнении курсовых и дипломных проектов; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; - с использованием технологических ограничений определять режимы горячей и холодной обработки металла с целью получения заданного комплекса механических свойств; - определять механические и физические свойства сталей при различных видах испытаний; - анализировать действующие на станах базового предприятия режимы обработки давлением и отделки; - предлагать рациональные ресурсосберегающие технологические решения при выполнении курсовых и дипломных проектов - выполнять технологические разработки, выбирать оптимальный вариант технологического процесса; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа технологических процессовковки и объемной штамповки; - методами анализа технологических процессов листовой и сортовой про- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>катки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; - методами и способами производства сортового металла, листового металла, продукции ковочно – штамповочного и метизного производств; - методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве. 	
БЗ.Б.02	<p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Цель: Установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: Автоматизация, робототехника и ГПС кузнечно-штамповочного производства, Безопасность жизнедеятельности, Введение в направление, Введение в специальность, Детали машин, Динамика машин, Защита интеллектуальной собственности, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Информатика, Композиционные материалы. Покрытия, Машиностроительные материалы, Метрология, стандартизация, сертификация, Механика сплошной среды, Моделирование процессов ОМД с использованием современных программных продуктов, Нагрев и нагревательные устройства, Начертательная геометрия и компьютерная графика, Оборудование прокатных и волочильных цехов, Основы автоматизированного проектирования, Основы моделирования процессов ОМД, Основы сварочного производства, Основы технологии машиностроения, Основы трибологии и триботехники, Плакирование методами холодной ОМД, Приборы и датчики контроля технологических параметров процессов ОМД, Продвижение научной продукции, Проектирование цехов КШП, Проектная деятельность, Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная – преддипломная практика, Производственный менеджмент, Системы смазывания и смазочные материалы для металлургического оборудования, Смазочные материалы, ремонт, монтаж и смазка, Современное оборудование для производства длинномерных изделий, Соппротивление материалов, Теория машин и механизмов, Теория ОМД, Технологические процессы ОМД, Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла, Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов, Технологияковки и объемной штамповки, Технология конструкционных материалов, Технология листовой штамповки, Технология производства КШО, Технология производства металлоконструкций, Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Экспериментальные методы определения деформаций и напряжений, Электрооборудование и электроавтоматика цехов КШП, Электрооборудование и электроавтоматика цехов машиностроительных заводов, Электротехника и</p>	216 (6 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>электроника.</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы направлена на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества (ОПК-2); – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5); – зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1); – умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2); – способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения (ПК-3); – способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4); – умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании (ПК-5); – умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6); – способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-7); – умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-8); – умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-9); – умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-10); – способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11); – способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств (ПК-12); 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-13); – способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-14); – умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-15); – умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-16); – умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-17); – умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18); – способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-19). <p>При подготовке и защите выпускной квалификационной работы обучающиеся должны:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, автоматизации и управления; - производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения, их исследование, проектирование, освоение и внедрение; - складские и транспортные системы машиностроительных производств; системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды; - средства, методы и способы, предназначенные для создания и эксплуатации станочных, инструментальных, робототехнических, информационно-измерительных, диагностических, информационных, управляющих и других технологически ориентированных систем для нужд машиностроения; - нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации; - средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо-емкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять и формулировать проблему исследования с учетом ее актуальности; – ставить цели исследования и определять задачи, необходимые для их достижения; – анализировать и обобщать теоретический и эмпирический материал по теме исследования, выявлять противоречия, делать выводы; – применять теоретические знания при решении практических задач; – делать заключение по теме исследования, обозначать перспективы дальнейшего изучения исследуемого вопроса; – оформлять работу в соответствии с установленными требованиями. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулирования целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач; - подготовки заданий на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средств и систем, необходимых для реализации модернизации и автоматизации; - подготовки заданий на разработку новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средств и систем их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения; 	
ФДТ.В	ФТД. Факультативы	108 (3 ЗЕТ)
	Вариативная часть	
ФТД.В. 01	<p>Медиакультура</p> <p>1 Цели освоения дисциплины</p> <p>Целями освоения дисциплины «Медиакультура» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование и развитие у студентов «медийной» грамотности, рефлексивности и критического отношению к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации. <p>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина «Медиакультура» входит в вариативную часть ФТД. Факультативы образовательной программы и призвана помочь студентам в изучении различных пластов истории и теории культуры, истории средств коммуникации. Он способствует формированию у студентов критической оценки особенностей различных медиа.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения культурологии, истории, философии.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освое-</p>	36 (1 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)												
1	2	3												
	<p>ния дисциплины и планируемые результаты обучения В результате освоения дисциплины «Медиакультура» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="336 483 1307 1700"> <thead> <tr> <th data-bbox="336 483 507 674">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="507 483 1307 674">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="336 674 507 1021">ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</td> <td data-bbox="507 674 1307 1021"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1021 507 1364">Знать</td> <td data-bbox="507 1021 1307 1364"> <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. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1364 507 1700">Уметь</td> <td data-bbox="507 1364 1307 1700"> <ul style="list-style-type: none"> – применять знания по медиакультуре в профессиональной деятельности в процессе работы в коллективе; – приобретать знания в области медиакультуры; – 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. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1700 507 2069">Владеть</td> <td data-bbox="507 1700 1307 2069"> <ul style="list-style-type: none"> – 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 </td> </tr> </tbody> </table> <p>4 Структура и содержание дисциплины</p> <table border="1" data-bbox="336 1738 1307 2069"> <thead> <tr> <th data-bbox="336 1738 1307 1778">Раздел/ тема дисциплины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="336 1778 1307 2069"> 1. Раздел: Медиагенезис 1.1. Тема Феномен медиакультуры. Основные эпохи в развитии медиа и функции медиакультуры 2. Раздел: Медиакультура и медиасред 2.1. Тема: Медиакультура как феномен эпохи модерна 2.2. Тема: Медиакультура и мифы XX века 2.3. Тема: Медиакультура России в эпоху социальной модернизации </td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		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. 	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять знания по медиакультуре в профессиональной деятельности в процессе работы в коллективе; – приобретать знания в области медиакультуры; – 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. 	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	Раздел/ тема дисциплины	1. Раздел: Медиагенезис 1.1. Тема Феномен медиакультуры. Основные эпохи в развитии медиа и функции медиакультуры 2. Раздел: Медиакультура и медиасред 2.1. Тема: Медиакультура как феномен эпохи модерна 2.2. Тема: Медиакультура и мифы XX века 2.3. Тема: Медиакультура России в эпоху социальной модернизации	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения													
ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия														
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. 													
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять знания по медиакультуре в профессиональной деятельности в процессе работы в коллективе; – приобретать знания в области медиакультуры; – 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. 													
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – 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 													
Раздел/ тема дисциплины														
1. Раздел: Медиагенезис 1.1. Тема Феномен медиакультуры. Основные эпохи в развитии медиа и функции медиакультуры 2. Раздел: Медиакультура и медиасред 2.1. Тема: Медиакультура как феномен эпохи модерна 2.2. Тема: Медиакультура и мифы XX века 2.3. Тема: Медиакультура России в эпоху социальной модернизации														

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)														
1	2	3														
ФТД.В.02	<p>1. Цель освоения учебной дисциплины «Технология производства металлоконструкций» заключается в овладении студентами в процессе обучения и воспитания профессиональными компетенциями, в подготовке выпускников, способных самостоятельно решать комплекс технологических, конструкторских и экономических проблем, связанных с изготовлением широкого спектра строительных металлических конструкций.</p> <p>2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы</p> <p>Дисциплина Технология производства металлоконструкций входит в часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения) в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Машиностроительные материалы Детали машин Сопротивление материалов</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Производственная – преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Производство заготовок» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="331 1429 1315 2056"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1429 549 1615">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="549 1429 1315 1615">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 1615 549 1727">ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</td> <td data-bbox="549 1615 1315 1727"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1727 549 1765">Знать</td> <td data-bbox="549 1727 1315 1765">технологии производства металлоконструкций</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1765 549 1839">Уметь</td> <td data-bbox="549 1765 1315 1839">разрабатывать технологию производства металлоконструкций</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1839 549 1912">Владеть</td> <td data-bbox="549 1839 1315 1912">Навыками контроля качества при изготовлении металлоконструкций</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1912 549 2024">ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования</td> <td data-bbox="549 1912 1315 2024"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 2024 549 2056">Знать</td> <td data-bbox="549 2024 1315 2056">- основные понятия, задачи и порядок производства</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий		Знать	технологии производства металлоконструкций	Уметь	разрабатывать технологию производства металлоконструкций	Владеть	Навыками контроля качества при изготовлении металлоконструкций	ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования		Знать	- основные понятия, задачи и порядок производства	72 (2 ЗЕТ)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения															
ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий																
Знать	технологии производства металлоконструкций															
Уметь	разрабатывать технологию производства металлоконструкций															
Владеть	Навыками контроля качества при изготовлении металлоконструкций															
ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования																
Знать	- основные понятия, задачи и порядок производства															

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)												
1	2	3												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td>металлоконструкций.</td> </tr> <tr> <td>Уметь</td> <td>- решать задачи по выбору основного оборудования и числа работающих на производственном участке; - выполнять расчеты количества основного оборудования, площади участка, осуществлять компоновку механического цеха и планировку оборудования</td> </tr> <tr> <td>Владеть</td> <td>- технологии производства металлоконструкций.</td> </tr> </table> <p>4 Структура и содержание дисциплины (модуля)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Раздел/ тема дисциплины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Введение. История развития металлоконструкций в промышленности. Строительные металлоконструкции, металлоконструкции в машиностроении. Порядок изготовления металлоконструкций. Перспективы развития в производстве металлоконструкций. Заводы по выпуску металлоконструкций.</td> </tr> <tr> <td>2. Группы конструкции (по условиям работы). Балки и балочные конструкции. Балки закрытого и открытого сечения. Колонны, стержневые конструкции. Фермы. Технологические площадки. Каркасы. Эстакады. Резервуары и т.д.</td> </tr> <tr> <td>3. Сборка конструкций под клёпку. Заклёпки. Подготовка отверстий под клёпку. Клёпка стальных конструкций: ручная клёпка, машинная клёпка. Элементы заклёпочного соединения. Технические требования к качеству заклёпочных соединений.</td> </tr> <tr> <td>4. Показатели качества. Контроль исходных материалов. Контроль технологических процессов изготовления металлоконструкций. Контроль качества в сборочных цехах и цехах готовой продукции.</td> </tr> <tr> <td>5. Подъём и перемещение в цехах завода. Комплектование и маркировка элементов конструкций. Способы погрузки. Предотвращение поломок, нарушения коррозионных покрытий. Крепление конструкций при перевозках на транспорте</td> </tr> </tbody> </table>		металлоконструкций.	Уметь	- решать задачи по выбору основного оборудования и числа работающих на производственном участке; - выполнять расчеты количества основного оборудования, площади участка, осуществлять компоновку механического цеха и планировку оборудования	Владеть	- технологии производства металлоконструкций.	Раздел/ тема дисциплины	1. Введение. История развития металлоконструкций в промышленности. Строительные металлоконструкции, металлоконструкции в машиностроении. Порядок изготовления металлоконструкций. Перспективы развития в производстве металлоконструкций. Заводы по выпуску металлоконструкций.	2. Группы конструкции (по условиям работы). Балки и балочные конструкции. Балки закрытого и открытого сечения. Колонны, стержневые конструкции. Фермы. Технологические площадки. Каркасы. Эстакады. Резервуары и т.д.	3. Сборка конструкций под клёпку. Заклёпки. Подготовка отверстий под клёпку. Клёпка стальных конструкций: ручная клёпка, машинная клёпка. Элементы заклёпочного соединения. Технические требования к качеству заклёпочных соединений.	4. Показатели качества. Контроль исходных материалов. Контроль технологических процессов изготовления металлоконструкций. Контроль качества в сборочных цехах и цехах готовой продукции.	5. Подъём и перемещение в цехах завода. Комплектование и маркировка элементов конструкций. Способы погрузки. Предотвращение поломок, нарушения коррозионных покрытий. Крепление конструкций при перевозках на транспорте	
	металлоконструкций.													
Уметь	- решать задачи по выбору основного оборудования и числа работающих на производственном участке; - выполнять расчеты количества основного оборудования, площади участка, осуществлять компоновку механического цеха и планировку оборудования													
Владеть	- технологии производства металлоконструкций.													
Раздел/ тема дисциплины														
1. Введение. История развития металлоконструкций в промышленности. Строительные металлоконструкции, металлоконструкции в машиностроении. Порядок изготовления металлоконструкций. Перспективы развития в производстве металлоконструкций. Заводы по выпуску металлоконструкций.														
2. Группы конструкции (по условиям работы). Балки и балочные конструкции. Балки закрытого и открытого сечения. Колонны, стержневые конструкции. Фермы. Технологические площадки. Каркасы. Эстакады. Резервуары и т.д.														
3. Сборка конструкций под клёпку. Заклёпки. Подготовка отверстий под клёпку. Клёпка стальных конструкций: ручная клёпка, машинная клёпка. Элементы заклёпочного соединения. Технические требования к качеству заклёпочных соединений.														
4. Показатели качества. Контроль исходных материалов. Контроль технологических процессов изготовления металлоконструкций. Контроль качества в сборочных цехах и цехах готовой продукции.														
5. Подъём и перемещение в цехах завода. Комплектование и маркировка элементов конструкций. Способы погрузки. Предотвращение поломок, нарушения коррозионных покрытий. Крепление конструкций при перевозках на транспорте														
ФТД.В. 02	<p>Технология производства металлоконструкций</p> <p>1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Технология производства металлоконструкций» являются: дать будущему специалисту знания и практические навыки по анализу и оптимизации технологии изготовления металлоконструкций и усвоению ими комплекса универсальных приемов, методов, разновидностей данной технологии.</p> <p>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина «Технология производства металлоконструкций» входит к обязательным дисциплинам вариативной части профессионального цикла образовательной программы по направлению подготовки конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.</p>	72 (2 ЗЕТ)												

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)														
1	2	3														
	<p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения следующих дисциплин:</p> <p>Основы технологии машиностроения (основные виды операций резания металлов);</p> <p>Материаловедение (маркировка материалов, разновидности термической обработки);</p> <p>Сопротивление материалов (прочностные расчеты различных металлоконструкций и их деталей);</p> <p>Производство заготовок (разновидности заготовок их характеристика, условия применения).</p> <p>Знания, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы как предшествующие для дисциплин «Технология машиностроения», «Технологическая оснастка».</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</p> <p>Дисциплина «Технология производства металлоконструкций» формирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:</p> <table border="1" data-bbox="331 1122 1297 2047"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1122 496 1312">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="496 1122 1297 1312">Компетенции</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1312 1297 1420">ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1420 496 1570">Знать</td> <td data-bbox="496 1420 1297 1570">Основные математические, физические, химические и др. положения, законы и т.п. сведения, необходимые для применения в области моделирования процессов ОМД.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1570 496 1720">Уметь:</td> <td data-bbox="496 1570 1297 1720">Применять физико-математические методы моделирования процессов ОМД для проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении с применением стандартных программных средств.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1720 496 1870">Владеть:</td> <td data-bbox="496 1720 1297 1870">Навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей области моделирования процессов ОМД.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="331 1870 1297 1977">ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1977 496 2047">Знать</td> <td data-bbox="496 1977 1297 2047">последовательность выполнения технологических операций, необходимых для изготовления металлоконст-</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Компетенции	ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий		Знать	Основные математические, физические, химические и др. положения, законы и т.п. сведения, необходимые для применения в области моделирования процессов ОМД.	Уметь:	Применять физико-математические методы моделирования процессов ОМД для проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении с применением стандартных программных средств.	Владеть:	Навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей области моделирования процессов ОМД.	ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования		Знать	последовательность выполнения технологических операций, необходимых для изготовления металлоконст-	
Структурный элемент компетенции	Компетенции															
ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий																
Знать	Основные математические, физические, химические и др. положения, законы и т.п. сведения, необходимые для применения в области моделирования процессов ОМД.															
Уметь:	Применять физико-математические методы моделирования процессов ОМД для проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении с применением стандартных программных средств.															
Владеть:	Навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей области моделирования процессов ОМД.															
ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования																
Знать	последовательность выполнения технологических операций, необходимых для изготовления металлоконст-															

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Уметь	<p>рукций</p> <p>проводить исследования с целью выявления "узких" мест процесса, совершенствовать технологические процессы обработки деталей и сборки готового изделия, с целью повышения производительности и снижения себестоимости процесса.</p>	
	Владеть	<p>самостоятельно приобретать, усваивать и применять полученные знания, анализировать и оптимизировать процессы изготовления металлоконструкций.</p> <p>4 Содержание дисциплины</p> <p>Тема 1. Введение. История развития металлоконструкций в промышленности. Металлоконструкции в машиностроении.</p> <p>Тема 2. Стали. Структура стали. Служебные свойства стали Технологические свойства стали Классификация сталей.</p> <p>Тема 3. Выгрузка, сортировка, приёмка, маркировка, хранение металлопроката. Правка листовой стали, правка фасонного проката. Очистка металла.</p> <p>Тема 4. Группы конструкции. Балки и балочные конструкции. Балки закрытого и открытого сечения. Колонны, стержневые конструкции. Фермы. Технологические площадки. Каркасы. Эстакады. Резервуары и т.д.</p> <p>Тема 5. Стержни, балки, заклёпки, косынки, болты, гайки, винты, оголовки колонн, рёбра жёсткости, тяжи, щиты, связи, диафрагмы, пробки, скобы, обечайки, т.д.</p> <p>Тема 6. Разметка, наметка, шаблоны, механическая, термическая резка металла, образование отверстий различного вида, горячая, холодная гибка. Обработка кромок. Строгание, фрезерование заготовок.</p> <p>Тема 7. Сборка, последовательность выполнения. Сборка сварных балок. Сборка решетчатых конструкций. Сборка конструкций оболочкового типа.</p> <p>Тема 8. Сварочные материалы. Виды сварных соединений. Виды сварных швов. Виды сварочных процессов. Контроль качества сварных соединений.</p> <p>Тема 9. Сборка конструкций под клёпку. Заклёпки. Подготовка отверстий под клёпку. Клёпка стальных конструкций: ручная клёпка, машинная клёпка. Элементы заклёпочного соединения. Технические требования к качеству заклёпочных соединений.</p> <p>Тема 10. Системы допусков на обработку деталей и сборку конструкций. Механическая обработка торцов элементов и швов сварки.</p> <p>Тема 11. Виды лакокрасочных и других покрытий и их составляющие. Подготовка поверхности под покраску. Грунтование. Окраска поверхности. Сушка. Защита от коррозии конструкций из алюминиевых сплавов.</p> <p>Тема 12. Показатели качества. Контроль исходных материалов. Контроль технологических процессов изготовления металлоконструкций. Контроль качества в сборочных цехах и цехах готовой продукции.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Тема 13. Подъём и перемещение в цехах завода. Комплектование и маркировка элементов конструкций. Способы погрузки. Предотвращение поломок, нарушения коррозионных покрытий. Крепление конструкций при перевозках на транспорте.</p> <p>Тема 14. Реконсервация алюминия. Обработка алюминиевых сплавов. Сборка алюминиевых конструкций. Сварка, клёпка алюминиевых конструкций. Защита от коррозии.</p>	
ФТД.В.03	<p>Технологическое предпринимательство</p> <p>1 Цели освоения дисциплины</p> <p>Целью освоения дисциплины ФТД.В.03 «Технологическое предпринимательство» является формирование комплексных и систематизированных знаний, а также привитие практических умений и навыков для решения профессиональных задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.</p> <p>В процессе преподавания и самостоятельного изучения обучающимися дисциплины ФТД.В.03 «Технологическое предпринимательство» должны быть достигнуты следующие учебные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление обучающихся с основными понятиями и категориями коммерциализации инновационных технологий; - формирование у обучающихся базового комплекса знаний, практических умений и навыков в области описания инновационных технологий и их представления потенциальным инвесторам; - развитие у обучающихся практических умений и навыков квалифицированного использования основных методов аналитического инструментария для продвижения сложных наукоемких технологий. <p>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина ФТД.В.03 «Технологическое предпринимательство» входит вариативную часть образовательной программы блока ФТД «Факультативы».</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин Б1.Б.05 «Правоведение», Б1.Б.07 «Технология командообразования и саморазвития», Б1.Б.04 «Экономика», Б1.В.ДВ.01.01 «Введение в отрасль», Б1.В.ДВ.01.02 «История метрологии, стандартизации».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплины Б1.В.16 «Бизнес-моделирование предприятий пищевой промышленности» и при подготовке к государственной итоговой аттестации.</p> <p>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения</p> <p>В результате освоения дисциплины ФТД.В.03 «Технологическое предпринимательство» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p>	108 (3 ЗЕТ)

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Структур- ный элемент компетен- ции	Планируемые результаты обучения	
	ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности		
	Знать	– понятийно-категориальный аппарат технологического предпринимательства , специфику и возможности его использования в различных сферах профессиональной деятельности;	
	Уметь	– оперировать понятийно-категориальным аппаратом технологического предпринимательства; – определять специфику и возможности использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности;	
	Владеть	– профессиональным языком предметной области знания; – навыками выявления специфики и возможностей использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности;	
	ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности		
	Знать	– действующие нормативные документы и методические материалы, регулирующие процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами;	
	Уметь	– идентифицировать корректные нормативные документы и методические материалы, регулирующие процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами, применять их;	
	Владеть	– навыками идентификации и применения корректных нормативных документов и методических материалов, регулирующих процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами;	
	ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию		
	Знать	– содержание процесса формирования целей личного и профессионального развития, способы его реализации при решении задач в сфере коммерциали-	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)																	
1	2	3																	
	<p>зации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами;</p> <p>– формы и возможные ограничения самоорганизации, самообразования и самопрезентации;</p> <p>Уметь</p> <p>– формулировать и реализовывать цели личного, профессионального развития при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами с учётом индивидуально-личностных особенностей, возможностей и ограничений самоорганизации, самообразования и самопрезентации;</p> <p>Владеть</p> <p>– приемами и технологиями постановки целей личного, профессионального развития и их реализации, критической оценки результатов самоорганизации, самообразования и самопрезентации при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.</p>																		
	<p>4 Структура и содержание дисциплины</p> <table border="1" data-bbox="331 1160 1295 2080"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1160 1295 1223">Раздел/ тема дисциплины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 1223 1295 1285">Раздел 1. Введение в технологическое предпринимательство</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1285 1295 1393">1.1. Сущность и свойства инноваций. Модели инновационного процесса. Роль предпринимателя в инновационном процессе. Классификация инноваций</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1393 1295 1433">1.2. Формирование и развитие команды</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1433 1295 1473">1.3. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1473 1295 1514">1.4. Маркетинг. Оценка рынка</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1514 1295 1576">Раздел 2. Технологическое предпринимательство</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1576 1295 1639">2.1. Разработка продукта. ProductDevelopment. Методы разработки продукта. Оценка технологий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1639 1295 1680">2.2. Выведение продукта на рынок. CustomerDevelopment</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1680 1295 1720">2.3. Нематериальные активы. Охрана интеллектуальной собственности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1720 1295 1760">2.4. Трансфер технологий и лицензирование</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1760 1295 1800">2.5. Создание и развитие стартапа</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1800 1295 1841">2.6. Коммерческий НИОКР</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1841 1295 1904">Раздел 3. Финансирование и оценка экономической эффективности проекта</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1904 1295 1944">3.1. Инструменты привлечения финансирования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1944 1295 1984">3.2. Оценка инвестиционной привлекательности проекта</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1984 1295 2024">3.3. Риски проекта</td> </tr> </tbody> </table>	Раздел/ тема дисциплины	Раздел 1. Введение в технологическое предпринимательство	1.1. Сущность и свойства инноваций. Модели инновационного процесса. Роль предпринимателя в инновационном процессе. Классификация инноваций	1.2. Формирование и развитие команды	1.3. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план	1.4. Маркетинг. Оценка рынка	Раздел 2. Технологическое предпринимательство	2.1. Разработка продукта. ProductDevelopment. Методы разработки продукта. Оценка технологий	2.2. Выведение продукта на рынок. CustomerDevelopment	2.3. Нематериальные активы. Охрана интеллектуальной собственности	2.4. Трансфер технологий и лицензирование	2.5. Создание и развитие стартапа	2.6. Коммерческий НИОКР	Раздел 3. Финансирование и оценка экономической эффективности проекта	3.1. Инструменты привлечения финансирования	3.2. Оценка инвестиционной привлекательности проекта	3.3. Риски проекта	
Раздел/ тема дисциплины																			
Раздел 1. Введение в технологическое предпринимательство																			
1.1. Сущность и свойства инноваций. Модели инновационного процесса. Роль предпринимателя в инновационном процессе. Классификация инноваций																			
1.2. Формирование и развитие команды																			
1.3. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план																			
1.4. Маркетинг. Оценка рынка																			
Раздел 2. Технологическое предпринимательство																			
2.1. Разработка продукта. ProductDevelopment. Методы разработки продукта. Оценка технологий																			
2.2. Выведение продукта на рынок. CustomerDevelopment																			
2.3. Нематериальные активы. Охрана интеллектуальной собственности																			
2.4. Трансфер технологий и лицензирование																			
2.5. Создание и развитие стартапа																			
2.6. Коммерческий НИОКР																			
Раздел 3. Финансирование и оценка экономической эффективности проекта																			
3.1. Инструменты привлечения финансирования																			
3.2. Оценка инвестиционной привлекательности проекта																			
3.3. Риски проекта																			

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	3.4. Презентация предпринимательского проекта	
	3.5. Инновационная экосистема. Государственная инновационная политика	