



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
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 № 2 от « 27 » февраля 2019 г.

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

М.В. Чукин



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

Направление подготовки  
**15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И  
ОБОРУДОВАНИЕ**

Направленность (профиль) программы  
**Компьютерное моделирование и проектирование в  
машиностроении**

Магнитогорск, 2019

ОП-МТМ6-19-3

### 8.3 АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	
Б1.Б.01	<p style="text-align: center;"><b>История</b></p> <p>Цель изучения дисциплины: 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, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации</p> <p>Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов «История России», «Всеобщая история» и «Обществознание» (школьные курсы)</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Философия Правоведение</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-1. Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p> <p>Знать Основные события исторического процесса в хронологической последовательности</p> <p>Уметь Применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории</p> <p>Владеть Навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности</p> <p>ОК-2. Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p>Знать Основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи</p> <p>Уметь Выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому</p> <p>Владеть Навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанными на уважении к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки</li> <li>2. Древнейшая стадия истории человечества</li> <li>3. Средневековье как стадия исторического процесса</li> <li>4. Россия и мир в XVI-XVIII вв.</li> <li>5. Россия и мир в XIX веке.</li> <li>6. Россия и мир в конце XIX- начале XX вв.</li> </ol>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	7. Россия и мир во второй половине XX века. 8. Россия и мир между двумя мировыми войнам. Вторая мировая война. 9. Мир на рубеже XX-XXI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные процессы, международные отношения	
Б1.Б.02	<p style="text-align: center;"><b>Иностранный язык</b></p> <p>Цель изучения дисциплины является:            повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения, развитие у обучающихся способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, способности к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>Дисциплина Иностранный язык входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:            "Иностранный язык" в объеме средней общеобразовательной школы.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:            Иностранный язык в профессиональной деятельности            Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>Знать - базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке;            - базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи</p> <p>Уметь - читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов;            - оформлять информацию на иностранном языке в устной и письменной формах.</p> <p>Владеть - навыками устной и письменной речи на иностранном языке;            - навыками делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке;            - приемами перевода адаптированных иноязычных текстов.</p> <p>ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>Знать - базовые лексические единицы, необходимые для понимания научно-технической информации на иностранном языке по соответствующему профилю подготовки;            - базовые грамматические конструкции, характерные для научно-технических текстов.</p> <p>Уметь - читать и извлекать информацию из адаптированных</p>	252(7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>научно- технических текстов по соответствующему профилю подготовки;</p> <p>- оформлять научно-техническую информацию по соответствующему профилю подготовки на иностранном языке в устной и письменной формах.</p> <p>Владеть - навыками устной и письменной речи на иностранном языке по соответствующему профилю подготовки;</p> <p>- приёмами перевода адаптированных иноязычных научно- технических текстов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Я в современном мире</li> <li>2. Ценности образования</li> <li>3. История научной мысли</li> <li>4. Страна, где я живу</li> <li>5. Страны изучаемого языка</li> <li>6. Современное производство и окружающая среда</li> <li>7. Достижения научно-технического прогресса</li> </ol>	
Б1.Б.03	<p style="text-align: center;"><b>Философия</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;</li> <li>- сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни;</li> <li>- привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами;</li> <li>- сформировать представление о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека;</li> <li>- 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;</li> <li>- сформировать представление о ценностных основаниях человеческой деятельности;</li> <li>- определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Дисциплина Философия входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>История</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 ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать - основные философские категории и специфику их понимания в раз-личных исторических типах философии и авторских подходах; - основные направления философии и различия философских школ в контексте истории; - основные направления и проблематику современной философии;</p> <p>Уметь - раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргумен-тировано обосновывать положения предметной области знания; - представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии; - сравнивать различные философские концепции по конкретной про-блеме; - уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская кон-цепция или система;</p> <p>Владеть - навыками работы с философскими источниками и критической лите-ратурой; - приемами поиска, систематизации и свободного изложения философ-ского 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</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Две автономные системы мир и человек Многообразие картин материального мира Идеальное как самостоятельная сфера мира Феномены культуры, отражающие целостность мира и человека</p>	
Б1.Б.04	<p style="text-align: center;"><b>Экономика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины 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>Дисциплина Экономика входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Математика Информатика История</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Основы проектирования</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Производственный менеджмент  Продвижение научной продукции  Проектная деятельность  Технологическое предпринимательство  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p> <p><b>Знать</b> основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;  методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;  методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;  теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия.</p> <p><b>Уметь</b> ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики;  использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности;  рационально организовать свое экономическое поведение в качестве агента рыночных отношений, анализировать и объективно оценивать процессы и явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности.  ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе.</p> <p><b>Владеть</b> 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.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микроэкономика</li> <li>2. Макроэкономика</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	3. Экономика предприятия	
Б1.Б.05	<p style="text-align: center;"><b>Правоведение</b></p> <p>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>Дисциплина Правоведение входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>История</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>ОК-4 Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p> <p>Знать                   основные правовые понятия; основные источники права; принципы применения юридической ответственности.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы государства и права</li> <li>2. Основы частного права</li> <li>3. Основы публичного права</li> <li>4. Особенности правового регулирования будущей</li> </ol>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	профессиональной деятельности	
Б1.Б.06	<p align="center"><b>Культурология и межкультурное взаимодействие</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– получение студентами базовых знаний о культурологии как науке; об основных разделах современного культурологического знания, о проблемах и методах исследований в области культуры;</li> <li>– выработка навыков самостоятельного овладения студентами миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального мастерства, для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия и формирования толерантного отношения к культурным различиям</li> </ul> <p>Дисциплина Культурология и межкультурное взаимодействие входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: «Обществознание», «История», «Мировая художественная культура» в объеме средней общеобразовательной школы</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 Философия</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру и содержание межкультурного взаимодействия;</li> <li>– суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации;</li> <li>– материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества;</li> <li>– движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общаться с представителями других культур, используя приемы межкультурного взаимодействия;</li> <li>– решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;</li> <li>– анализировать проблемы культурных процессов;</li> <li>– применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности;</li> </ul>	144(4)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.</p> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками межкультурного взаимодействия;</li> <li>– критического восприятия культурно значимой информации;</li> <li>– навыками социокультурного анализа современной действительности;</li> <li>– навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позиций расовой, национальной, религиозной терпимости.</li> </ul> <p>ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества;</li> <li>– содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности;</li> <li>– методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать социокультурную ситуацию;</li> <li>– объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления;</li> <li>– планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью;</li> <li>– навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов;</li> <li>– навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Культурология в системе научного знания и проблема межкультурного взаимодействия</li> <li>2. Основные культурологические концепции прошлого и современности в контексте проблемы межкультурного взаимодействия</li> <li>3. Значение межкультурного диалога в формировании культуры России. Личность в пространстве культуры</li> </ol>	
Б1.Б.07	<p><b>Технология командообразования и саморазвития</b></p> <p>Цель освоения дисциплины 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 ин-дивидуального взгляда на проблему создания и функционирования управленческой коман-ды, понимания ее сути как социально-психологического феномена</p> <p>Дисциплина Технология командообразования и саморазвития входит в</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемк сть, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Культурология и межкультурное взаимодействие</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Технологическое предпринимательство</p> <p>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>В результате освоения дисциплины» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК – 6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>Знать принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов.</p> <p>Уметь работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия.</p> <p>Владеть в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности</p> <p>ОК – 7: способностью к самоорганизации и самообразованию</p> <p>Знать способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня.</p> <p>Уметь находить недостатки в своем общекультурном и профессиональном уровня развития и стремиться их устранить;</p> <p>планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.</p> <p>Владеть технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические основы командообразования</li> <li>2. Внутрикмандные процессы и отношения</li> <li>3. Саморазвитие членов команды</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.08	<p align="center"><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности;</li> <li>- формирование навыков, необходимых при прогнозировании и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф.</li> </ul> <p>Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Химия Математика Физика</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</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механизм действия ОВПФ на организм человека;</li> <li>- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</li> <li>- основные правила БЖД; методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать средства индивидуальной защиты работников;</li> <li>- контролировать выполнение требований по охране труда и технике безопасности в конкретной сфере деятельности;</li> <li>- распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками использования защитных мер; основными методами решения задач в условиях чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- методами применения современных средств защиты от опасностей и основными мерами по ликвидации их последствий;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</li> </ul> <p>ПК-11-способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения понятия технического оснащения рабочих мест и технологического оборудования их свойства и характеристики;</li> <li>- методы освоения вводимого оборудования</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь: - выделять основные методы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования;</p> <p>- обсуждать способы эффективного решения в области проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования;</p> <p>- осваивать вводимое оборудование</p> <p>Владеть: - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования;</p> <p>- осваивать вводимое оборудование</p> <p>ПК-14 - умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p> <p>Знать: - определения, понятия и методы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</p> <p>Уметь: - обсуждать способы эффективного решения в области разработки методов профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</p> <p>Владеть: - основными методами решения задач в области профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений;</p> <p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания</li> <li>2. Формирование опасностей в производственной среде. Идентификация вредных и опасных факторов технических систем:</li> <li>3. Технические методы и средства повышения безопасности и экологичности производственных систем</li> <li>4. Прогнозирование и ликвидация чрезвычайных ситуаций</li> <li>5. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности</li> </ol>	
Б1.Б.09	<p style="text-align: center;"><b>Математика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Математика» являются: ознакомить обучаемых 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</p>	540(15)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>математического анализа и моделирования.</p> <p>Дисциплина Математика входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Математика в объеме общей образовательной школы.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Теоретическая механика</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Сопrotивление материалов</p> <p>Электротехника и электроника</p> <p>Основы научных исследований</p> <p>Механика жидкости и газа</p> <p>Системы автоматического регулирования процессов</p> <p>В результате освоения дисциплины «Математика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-1- способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии</li> <li>- основные положения теории пределов и непрерывных функций,</li> <li>- основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, методы дифференциального исчисления исследования функций,</li> <li>- основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения,</li> <li>- основные понятия теории вероятностей и математической статистики</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно и обосновано выбирать методы и способы решения задач, связанных с линейной и векторной алгеброй, аналитической геометрией</li> <li>- самостоятельно и обосновано применять методы дифференциального исчисления для исследования функций одной и двух переменных (в том числе на экстремум, поведение на границе области задания и т.п.);</li> <li>- выявлять, строить и решать математические модели прикладных задач;</li> <li>- бсуждать способы эффективного решения задач, распознавать эффективные результаты от неэффективных</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками построения и решения математических моделей прикладных задач;</li> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</li> </ul> <p>ДПК-1 - умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и методы математического анализа: теории пределов и непрерывных функций, дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, теории обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений;</li> <li>- основные понятия и методы теории вероятностей и статистического анализа результатов эксперимент;</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и методов математического анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать технические тексты с математической символикой или формулами, научно представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии;</li> <li>- навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Линейная алгебра</li> <li>2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия</li> <li>3. Введение в математический анализ</li> <li>4. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</li> <li>5. Интегральное исчисление функции одной переменной</li> <li>6. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных</li> <li>7. Интегральное исчисление функций нескольких переменных</li> <li>8. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ)</li> <li>9. Ряды</li> <li>10. Численные методы</li> <li>11. Элементы теории вероятностей</li> <li>12. Элементы математической статистики</li> </ol>	
Б1.Б.10	<p style="text-align: center;"><b>Физика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «физика» являются: овладение базовыми знаниями основных физических законов и методов классической и современной физики для успешного формирования и развития общепрофессиональных и дополнительных профессиональных компетенций по видам профессиональной деятельности в области компьютерного моделирования и проектирования в машиностроении.</p> <p>Дисциплина Физика входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: «Физика», «Математика», «Информатика» на базе среднего (полного) общего образования.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Теоретическая механика Электротехника и электроника</p>	540(15)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Механика жидкости и газа</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «физика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий</p> <p>Знать                    Знать способы приобретения самостоятельного получения навыков современного естественнонаучных знаний</p> <p>Уметь                    Использовать современные образовательные и информационные технологии для получения новых естественнонаучных знаний</p> <p>Владеть                на основе полученных современных естественнонаучных знаний анализировать, теоретические и экспериментальные результаты практической работы</p> <p>ДПК-1 умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Знать                    основные законы физики; следствия из этих законов; физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе; физико-математический аппарат, применяющийся для описания законов физики; методы анализа и моделирования сложных физических процессов; методы и подходы к теоретическому и экспериментальному исследованию, применяемые в физике и распространяющиеся на другие области знаний</p> <p>Уметь                    распознавать эффективное решение от неэффективного; объяснять (выявлять и строить) типичные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы исследования, с помощью приборов; приобретать знания в области физики, применимые для решения инженерных задач; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. измерять физические величины. применять физические законы и физико-математический аппарат в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</p> <p>Владеть                навыками решения физических задач; навыками работы с широким кругом физических приборов и оборудования; способами демонстрации умения анализировать теорию при решении инженерных задач; навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; основными методами физических исследований в профессиональной области, практическими умениями и навыками их использования; профессиональным языком в области физики; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. методами проведения физических измерений, расчета величин, анализа полученных данных; навыками планирования исследовательского процесса с использованием современных образовательных и информационных технологий;</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механика</li> <li>2. Молекулярная физика и термодинамика</li> <li>3. Электромагнетизм</li> <li>4. Волновая оптика</li> <li>5. Квантовая оптика</li> <li>6. Квантовая физика и физика атома</li> <li>7. Физика ядра и элементарных частиц</li> </ol>	
Б1.Б.11	<p style="text-align: center;"><b>Химия</b></p> <p>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>Дисциплина Химия входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: «Химия» объеме программы средней общеобразовательной школы</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий</p> <p>Знать - современные тенденции развития химии, ее роль и значение в современной науке и промышленности; - современные информационные технологии для приобретения новых знаний в области химии</p> <p>Уметь обобщать, анализировать и оценивать информацию: теории, концепции, факты с целью проверки гипотез и интерпретации данных различных источников применять современные информационные технологии для обработки результатов химических экспериментов - приобретать новые знания по химии с помощью информационных технологий</p> <p>Владеть навыками критического мышления, анализа и синтеза;</p>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- информационными технологиями для анализа современных достижений химии в области профессиональной деятельности</p> <p>ДПК-1 умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные химические понятия, положения и законы;</li> <li>- современные направления развития научных теорий;</li> <li>- методы теоретического и экспериментального исследования в области химии</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать расчетные задачи применительно к материалу программы;</li> <li>- прогнозировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности;</li> <li>- практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Химическая термодинамика</li> <li>2. Химическая кинетика</li> <li>3. Растворы</li> <li>4. Дисперсные системы</li> <li>5. Окислительно-восстановительные процессы</li> <li>6. Электрохимические системы</li> </ol>	
Б1.Б.12	<p><b>Начертательная геометрия и компьютерная графика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения на чертежах инженерно-графических задач;</p> <p>овладение решением задач геометрического моделирования и применения интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей.</p> <p>Дисциплина Начертательная геометрия и компьютерная графика входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Черчение, Геометрия, Информатика в объеме средней общеобразовательной школы</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Введение в направление</li> <li>Введение в специальность</li> <li>Моделирование в машиностроении</li> <li>Основы моделирования в машиностроении</li> </ul> <p>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>	252(7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Основы работы в Autodesk Fusion 360 Инженерный дизайн Основы проектирования Проектирование металлоконструкций Моделирование и конструирование в Autocad Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Реверсивный инжиниринг</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия и компьютерная графика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-2 - владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;</li> <li>- основные правила выполнения 2D чертежей;</li> <li>- основные правила выполнения 3D чертежей;</li> <li>- справочные материалы, касающиеся выполняемых типов моделирования</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обсуждать способы эффективного решения задач (2D или 3D построения);</li> <li>- строить типичные модели задач, 2D чертежей и 3D моделей;</li> <li>- применять знания чтения и построения чертежей в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать знания чтения и построения 2D чертежей и 3D моделей на междисциплинарном уровне</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками использования САПР на занятиях в аудитории и на производственной практике;</li> <li>- методами использования программных средств для решения практических задач;</li> <li>- основными методами исследования в области начертательной геометрии и компьютерной графики, практическими умениями и навыками их использования</li> </ul> <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> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия начертательной геометрии и компьютерной графики;</li> <li>- способы создания и построения конструкторской документации;</li> <li>- правила выполнения и оформления различных типов чертежей в соответствии с требованиями</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять формы и особенности изделия по его комплексному чертежу;</li> <li>- решать обобщенные позиционные и метрические задачи;</li> <li>- выполнять изображения изделий на различных типах чертежей;</li> <li>- наносить размеры на чертеже в соответствии со стандартами ЕСКД;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками пользования учебной, справочной литературой и стандартами ЕСКД;</li> <li>- основными методами решения задач в области начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики;</li> <li>- возможностью междисциплинарного применения полученных знаний.</li> </ul> <p>ПК-2 - умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различие стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;</li> <li>- основные правила выполнения конструкторской документации в САПР;</li> <li>- основные положения ЕСКД;</li> <li>- нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемых типов чертежей</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обсуждать способы выполнения моделирования продукции и объектов машиностроительных производств;</li> <li>- объяснять (выявлять и строить) типичные модели продукции на чертежах и 3D моделях;</li> <li>- применять знания чтения чертежей в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать знания чтения и построения чертежей и 3D моделей на междисциплинарном уровне</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками использования САПР для решения задач на других дисциплинах и на производственной практике;</li> <li>- методами использования программных средств для решения практических задач;</li> <li>- основными методами, умениями и навыками использования САПР.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проекционное черчение</li> <li>2. 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</li> <li>3. Основы начертательной геометрии.</li> <li>4. Машиностроительное черчение</li> </ol>	
Б1.Б.13	<p style="text-align: center;"><b>Информатика</b></p> <p>Цели освоения дисциплины «Информатика» состоят в приобретении обучаемыми знаний о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации, технологических и программных средствах реализации информационных процессов; в приобретении практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; в повышении исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени</p>	252(7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>образования, и в овладении необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Технологические машины и оборудование».</p> <p>Дисциплина Информатика входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</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>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Моделирование в машиностроении  Основы моделирования в машиностроении  Продвижение научной продукции  Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  Проектная деятельность  Системы автоматического регулирования процессов  Производственный менеджмент</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий</p> <p>Знать значимость владения информацией для достижения результатов в профессиональной деятельности;  основные закономерности функционирования информации;  основные определения и понятия информации и информационной безопасности;</p> <p>Уметь: использовать стандартные программные средства обработки, хранения и защиты информации;  — анализировать и обобщать информацию для правильной постановки цели и нахождения способов самостоятельного ее достижения;</p> <p>Владеть — навыками самостоятельного применения методов и средств обработки информации, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений</p> <p>ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; иметь основные понятие о методах инсталляции и настройки прикладного и инструментального программного обеспечения;</p> <p>Уметь: производить поиск необходимой документации, (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач по изученным образцам; использовать навыки работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов) в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов</p> <p>ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p> <p>Знать 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;</p> <p>Уметь: пользоваться современными системами программирования; применять основные управляющие конструкции языков программирования высокого уровня проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием ИТ; использовать, полученные с помощью ИКТ знания, на междисциплинарном уровне; работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач</p> <p>Владеть 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>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде</p> <p><b>Знать</b> сущность и значение информации в развитии современного общества состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера;</p> <p><b>Уметь:</b> 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> <p><b>Владеть</b> 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</p> <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> <p><b>Знать</b> определения состава и назначения основных элементов персонального компьютера, их характеристик основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач; основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения задач профессиональной деятельности; основные возможности и функции современных операционных систем; основные требования информационной безопасности;</p> <p><b>Уметь:</b> 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;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемк сть, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач;            навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности;            технологиям разработки типовых и собственных алгоритмов решения прикладных задач;            навыками оценки рациональности и оптимальности решения технологиями обработки баз данных</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие вопросы информатики</li> <li>2. Системное и прикладное программное обеспечение</li> <li>3. Программные средства реализации информационных процессов</li> <li>4. Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием прикладных программных средств</li> <li>5. Локальные и глобальные сети</li> <li>6. Языки программирования высокого уровня</li> <li>7. Технологии программирования</li> <li>8. Информационные системы. Базы данных</li> <li>9. Основы защиты информации</li> </ol>	
Б1.Б.14	<p style="text-align: center;"><b>Теоретическая механика</b></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.</p> <p>Дисциплина Теоретическая механика входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Математика            Физика</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Сопротивление материалов            Теория машин и механизмов            Детали машин</p> <p>.В результате освоения дисциплины (модуля) «Теоретическая механика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ДПК-1 умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Знать основные законы, методы и принципы решения задач кинематики, статики, динамики.</p> <p>Уметь составлять расчетные схемы к решению поставленной задачи, записывать дифференциальные уравнения движения.</p> <p>Владет основными методами постановки, исследования и решения задач механики.</p> <p>ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий</p> <p>Знать основные понятия проецирования и способы преобразования проекций, равновесия материальных тел, виды движения тел,</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>реакции связей.</p> <p>Уметь выбрать метод решения задачи.</p> <p>Владеть навыками и методиками обобщения поставленной задачи, практическими навыками использования элементов решения задач кинематики, статики и динамики в других дисциплинах.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кинематика</li> <li>2. Статика</li> <li>3. Динамика</li> </ol>	
Б1.Б.15	<p style="text-align: center;"><b>Соппротивление материалов</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Соппротивление материалов» является подготовка будущего бакалавра к проведению самостоятельных расчетов конструкций и элементов конструкций.</p> <p>Дисциплина Соппротивление материалов входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Математика Физика Теоретическая механика</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Моделирование в машиностроении Основы моделирования в машиностроении Теория машин и механизмов Детали машин</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Соппротивление материалов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>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</p> <p>Знать методы расчета статически определимых и статически неопределимых стержневых систем на силовые воздействия</p> <p>Уметь рассчитывать в статически определимых и статически неопределимых системах неизвестные реакции связей</p> <p>Владеть навыками в построении эпюр внутренних усилий в статически неопределимых рамах.</p> <p>ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</p> <p>Знать основные положения, гипотезы сопротивления материалов, аналитические и экспериментальные методы определения перемещений при изгибе; оценки прочности при простых и сложном сопротивлении, продольном изгибе.</p> <p>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.</p>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Статика</li> <li>2. Основы расчета на прочность</li> <li>3. Изгиб</li> <li>4. Чистый сдвиг.</li> <li>5. Сложное сопротивление.</li> <li>6. Устойчивость</li> </ol>	
Б1.Б.16	<p style="text-align: center;"><b>Теория машин и механизмов</b></p> <p>Основной целью освоения дисциплины «Теория машин и механизмов» является: Формирование у обучающихся знаний необходимых для подготовки бакалавров и служит основой изучения специальных дисциплин, овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 15.03.02 Компьютерное моделирование и проектирование в машиностроении. Курс теории механизмов и машин приобретает важное значение в связи с задачей дальнейшего повышения уровня научно-технической подготовки бакалавров.</p> <p>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра</p> <p>Дисциплина Теория машин и механизмов входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Сопротивление материалов. Физика. Математика.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Детали машин. Производственная – преддипломная практика. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Теория машин и механизмов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>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</p> <p>Знать особенности расчетов при проектировании машин. проблемы создания машин различных типов, приводов, принципы работы. технологичность изделий и процессы их изготовления.</p> <p>Уметь использовать стандартные средства автоматизации проектирования проводить расчеты деталей и узлов машиностроительных конструкций. проектировать детали и узлы машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть стандартными средствами автоматизации проектирования технологией и расчетами деталей и узлов машиностроительных конструкций. методами проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.</p> <p>ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</p> <p>Знать средствами автоматизации проектирования проблемы создания машин различных типов, приводов, принципы работы.</p> <p>Уметь проектировать детали и узлы машиностроительных конструкций</p> <p>Владеть навыками работы с персональным компьютером методами проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Структура механизмов</li> <li>3. Анализ механизмов</li> <li>4. Синтез механизмов</li> </ol>	
Б1.Б.17	<p style="text-align: center;"><b>Электротехника и электроника</b></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>Дисциплина Электротехника и электроника входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Математика Физика Информатика</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Механическое оборудование металлургических заводов Теория машин и механизмов Металлургические подъемно-транспортные машины</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Электротехника и электроника» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств</p> <p>Уметь экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств</p> <p>Владеть методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величины</p> <p>ДПК-1 умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Знать основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств</p> <p>Уметь описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств</p> <p>Владеть приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств</p> <p>ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий</p> <p>Знать методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств</p> <p>Уметь выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств</p> <p>Владеть методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электрические цепи</li> <li>2. Электрические машины и трансформаторы</li> <li>3. Основы электроники и электрические измерения</li> </ol>	
Б1.Б.18	<p style="text-align: center;"><b>Машиностроительные материалы</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Машиностроительные материалы» являются: приобретение студентами теоретических знаний о закономерностях, определяющих свойства материалов, практических навыков контроля и прогнозирования свойств и поведения материалов в различных условиях их обработки и эксплуатации, необходимых бакалавру по направлению подготовке 15.03.02 Технологические машины и оборудование для плодотворной работы на промышленных предприятиях, в научных, конструкторских и проектных организациях.</p> <p>Дисциплина Машиностроительные материалы входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Химия</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Физика Сопrotивление материалов Основы моделирования в машиностроении Моделирование в машиностроении Введение в направление Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Моделирование в машиностроении Основы моделирования в машиностроении Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Детали машин Механическое оборудование металлургических заводов Технологические линии и комплексы металлургических цехов Технология конструкционных материалов Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства Металлургические подъемно-транспортные машины Моделирование и конструирование в Autocad Основы теории трения и изнашивания Проектирование систем гидро- и пневмопривода Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования Основы прогнозирования надежности трибосопряжений Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Машиностроительные материалы» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-16 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико- механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p>Знать - знать классификацию и маркировку сплавов, сталей и чугунов - технологию обработки сталей и сплавов - основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора - фазовый и структурный состав сталей и чугунов</p> <p>Уметь - Определить особенности строения специальных марок сталей - проводить исследования сталей и сплавов - проводить анализ сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов</p> <p>Владеть - определять причины возникновения дефектов - способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности - выявлять дефекты на металлоизделиях</p> <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> <p>Знать - знать классификацию и маркировку сталей и чугунов;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- способы получения качественных сталей; - технологию обработки сталей и сплавов - основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора. Уметь - проводить исследования сталей и сплавов - проводить анализ сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов Владеть - определять причины возникновения дефектов - способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Материаловедение. 2. Основы обработки и применения материалов</p>	
Б1.Б.19	<p style="text-align: center;"><b>Производственный менеджмент</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Производственный менеджмент» является овладение студентами комплекса теоретических знаний и практических навыков в области принятия управленческих решений, связанных с производственной деятельностью предприятий, способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности, получение навыков осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности; подготавливать документацию по технико-экономическому обоснованию проектов</p> <p>Дисциплина Производственный менеджмент входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Экономика Технологическое предпринимательство Моделирование в машиностроении Технология конструкционных материалов Основы моделирования в машиностроении Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Проектная деятельность</p> <p>В результате освоения дисциплины «Производственный менеджмент» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПК-7 умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</p> <p>Знать - экономическое содержание, этапы, алгоритмы расчетов для предварительного технико-экономического обоснования проектов</p> <p>Уметь - применять экономические знания при подготовке технико-экономического обоснования проектов</p> <p>Владеть - навыками комплексного подхода при подготовке технико-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>экономического обоснования проектов, учитывающего технические, экономические и социальные последствия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами демонстрации умения анализировать ситуацию</li> <li>- навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</li> <li>- возможностью междисциплинарного применения;</li> <li>- основными методами решения задач в области инвестиционного менеджмента;</li> <li>- профессиональным языком предметной области знания</li> </ul> <p>ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия дисциплины «Производственный менеджмент»</li> <li>- основные методы исследований, используемых в области экономики и управления производством</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать знания в области экономики предприятия и управления производством</li> <li>- объяснять (выявлять и строить) типичные модели экономических и управленческих задач; применять экономические знания в профессиональной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать принятие управленческих решений в профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами демонстрации умения анализировать ситуацию; навыками экономической оценки результатов деятельности в различных сферах</li> <li>- навыками и методиками обобщения результатов организационно - управленческих решений; практическими умениями и навыками использования основных экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы производственного менеджмента</li> <li>2. Планирование, организация и управление производственным предприятием</li> <li>3. Методы оценки экономической эффективности организационно-технических решений</li> </ol>	
Б1.Б.20	<p style="text-align: center;"><b>Основы проектирования</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Основы проектирования» являются участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования; составление научных отчетов по выполненному заданию; разработка рабочей проектной и технической документации, оформление проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; использование металлургического оборудования и других средств производства для достижения наиболее высокой производительности труда и наиболее высокого технико-экономического эффекта на базе современной организации производства; овладение необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Технологические машины и оборудование» профиль «Компьютерное моделирование и проектирование в машиностроении</p> <p>Дисциплина Основы проектирования входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Основы работы в Autodesk Fusion 360</p> <p>Технология командообразования и саморазвития</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Технологические линии и комплексы металлургических цехов</p> <p>Системы автоматического регулирования процессов</p> <p>Металлургические подъемно-транспортные машины</p> <p>Моделирование и конструирование в Autocad</p> <p>Основы технологии машиностроения</p> <p>Проектирование систем гидро- и пневмопривода</p> <p>Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования</p> <p>В результате освоения дисциплины «Основы проектирования» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <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> <p>Знать - Основные НД, их размещение в официальных источниках</p> <p>Уметь обрабатывать результаты поиска НД и применять их в профессиональной деятельности оформлять техническую документацию, согласно требованиям</p> <p>Владеть навыками поиска и актуализации документов в соответствии со сферой деятельности;</p> <p>ПК-3 Способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования</p> <p>Знать проблемы создания машин различных типов, принципы работы, технические характеристики критерии выбора предельной нагрузки по всем основным теориям прочности для механизмов</p> <p>методы расчета на прочность и жесткость механизмов</p> <p>Уметь пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности</p> <p>применять на практике методы и методики расчёта на прочность, жесткость деталей механизмов и машин</p> <p>применять методы математического анализа и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Владеть методами проведения комплексного технического анализа и использовать эти методы для обоснованного принятия решений</p> <p>навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения-сжатия, изгиба, кручения, с учетом жесткости и устойчивости рассматриваемых систем</p> <p>ПК-4 Способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>Знать проблемы создания машин различных типов, принципы работы, технические характеристики</p> <p>критерии выбора предельной нагрузки по всем основным теориям прочности для механизмов технологических машин</p> <p>методы расчета на прочность и жесткость механизмов технологических машин</p> <p>Уметь пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности</p> <p>применять на практике методы и методики расчёта на прочность, жесткость деталей механизмов и машин</p> <p>применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Владеть методами проведения комплексного технического анализа и использовать эти методы для обоснованного принятия решений</p> <p>навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения-сжатия, изгиба, кручения, с учетом жесткости и устойчивости рассматриваемых систем</p> <p>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</p> <p>Знать основные принципы, положения и гипотезы механики</p> <p>основы расчётов на прочность, характеристики и другие свойства конструкционных материалов</p> <p>законы механики, основы теории механизмов и деталей приборов; основы конструирования механизмов и деталей приборов, взаимозаменяемость деталей.</p> <p>Уметь: грамотно составлять расчетные схемы</p> <p>определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения</p> <p>проводить расчёты деталей и узлов машин и приборов по основным критериям работоспособности.</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть: экспериментальными методами определения механических характеристик материалов</p> <p>навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения-сжатия, изгиба, кручения, с учетом жесткости и устойчивости рассматриваемых систем.</p> <p>методами решения проектно-конструкторских и технологических задач с использованием современных программных продуктов навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений</p> <p>ПК-6 Способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные формы документов и их область применения, и порядок проведения их актуализации</li> <li>- Порядок разработки, утверждения формы документов и их применения</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - разрабатывать и оформлять техническую документацию, согласно требованиям</li> <li>- разрабатывать техническую документацию, содержащую требования к изготовлению</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки технической документации согласно требованиям;</li> <li>- навыками комплексной разработки технической документации согласно требованиям НД</li> </ul> <p>ПК-7 Умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</p> <p>Знать</p> <p>проблемы создания машин различных типов, принципы работы, технические характеристики</p> <p>критерии выбора предельной нагрузки по всем основным теориям прочности</p> <p>методы расчета на прочность, жесткость и эффективность</p> <p>Уметь:</p> <p>пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности</p> <p>применять на практике методы и методики математического анализа и моделирования</p> <p>применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Владеть:</p> <p>методами проведения комплексного технического анализа</p> <p>методами проведения комплексного технического анализа и использовать эти методы для обоснованного принятия решений</p> <p>методами и навыками рационального проектирования</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>объектов</p> <p>ПК-8 Умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p> <p>Знать методику поиска аналогов критерии выбора признаков для подбора аналогов правила этапы по разработке патента</p> <p>Уметь: пользоваться справочной литературой применять на практике методы и методики по поиску аналогов применять знания для написания формулу изобретения</p> <p>Владеть: методами проведения комплексного технического анализа методами проведения комплексного технического анализа для поиска аналога методами и навыками рационального решений для создание патентов</p> <p>ПК-12 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</p> <p>Знать Основные требования НД и их применения при проектировании новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции -знать требования НД и их применения при проектировании новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции Порядок проектирования и требования НД и их применения при проектировании новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p> <p>Уметь: Читать, разрабатывать и оформлять техническую документацию, согласно требованиям - разрабатывать проекты по техническому оснащению и вводу в оборудования.</p> <p>Владеть: навыками разработки технической документации согласно требованиям НД навыками комплексной разработки технической документации согласно требованиям НД</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Проектная документация</li> <li>3. Проектирование</li> <li>4. Автоматизация</li> <li>5. Общие сведения о машинах</li> <li>6. Конструкторская документация</li> <li>7. Классификатор ЕСКД</li> <li>8. Проектирование элементов машин</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.21	<p align="center"><b>Метрология, стандартизация и сертификация</b></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 15.03.02 Технологические машины и оборудование</p> <p>Дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Экономика Физика Основы научных исследований Технологические линии и комплексы металлургических цехов Технология конструкционных материалов Введение в специальность</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Проектная деятельность Основы взаимозаменяемости Основы проектирования Инженерный дизайн Технологическое предпринимательство Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования Производственный менеджмент Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Реверсивный инжиниринг</p> <p>В результате освоения дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- положения метрологии стандартизации и сертификации;</li> <li>- основные формы документов и их область</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>разрабатывать техническую документацию в соответствии с требованиями нормативной документации (НЛ)</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обработки полученных результатов</li> <li>- методиками по разработке технической документации, согласно требованиям НД;</li> </ul> <p>ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать - положения метрологии стандартизации и сертификации;  - основные формы документов и их область применения</p> <p>Уметь - разрабатывать техническую документацию в соответствии с требованиями нормативной документации (НД);  - применять метрологические нормы и правила;  - обрабатывать результаты измерений в соответствии с действующими закономерностями;</p> <p>Владеть навыками:  - обработки полученных результатов  - разработки технической документации, согласно требованиям НД;  - оформления технической документации, согласно требованиям НД.</p> <p>ПК-9 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p> <p>Знать - 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;  - порядок обработки полученных результатов.</p> <p>Уметь - применять метрологические нормы и правила;  - обрабатывать результаты измерений в соответствии с действующими закономерностями;  - применять на практике основные принципы работы с нормативными документами по стандартизации;  - проводить измерения на основе стандартных методик выполнения измерений  - Обрабатывать полученные результаты.</p> <p>Владеть - Навыками поиска информации в соответствии со сферой деятельности.  - навыками обработки полученных результатов  - навыками работы с измерительными приборами  - навыками обработки полученных результатов</p> <p>ПК-12 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</p> <p>Знать - порядок обработки полученных результатов.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять метрологические нормы и правила;</li> <li>- обрабатывать результаты измерений в соответствии с действующими закономерностями;</li> <li>- проводить измерения на основе стандартных методик выполнения измерений;</li> <li>- обрабатывать полученные результаты.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками поиска информации в соответствии со сферой деятельности.</li> <li>- навыками обработки полученных результатов</li> <li>- навыками работы с измерительными приборами</li> </ul> <p>ПК-16 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико- механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область МВИ</li> <li>- порядок обработки полученных результатов.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить измерения на основе стандартных методик выполнения измерений;</li> <li>- обрабатывать полученные результаты;</li> <li>- определять показатели качества.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска МВИ;</li> <li>- навыками работы с измерительными приборами;</li> <li>- навыками обработки полученных результатов;</li> </ul> <p>ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные государственные акты и нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- основные положения государственных систем стандартизации и сертификации.</li> <li>- положения государственного контроля и надзора за соблюдением требований стандартов;</li> <li>- теоретические основы метрологии.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять метрологические нормы и правила;</li> <li>- обрабатывать результаты измерений в соответствии с действующими закономерностями;</li> <li>- применять на практике основные принципы работы с нормативными документами по стандартизации.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками поиска информации в соответствии со сферой деятельности.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метрология.</li> <li>2. Стандартизация.</li> <li>3. Сертификация.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.22	<p align="center"><b>Основы технологии машиностроения</b></p> <p>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>Дисциплина Основы технологии машиностроения входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Математика          Основы проектирования          Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:          Проектная деятельность</p> <p>Дисциплина «Основы технологии машиностроения» формирует следующие профессиональные компетенции</p> <p>ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>Знать метод разработки технологического процесса изготовления машин, правила контроля машиностроительных изделий</p> <p>Уметь проектировать технологию изготовления изделий с помощью средств автоматизированного проектирования, выбирать оптимальный вариант технологического процесса</p> <p>Владеть навыками применения стандартных программ при проектировании технологического процесса изготовления изделий          навыками моделирования технологического процесса для разных типов производства</p> <p>ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>Знать - состав документов для разработки проектно-конструкторской документации,          - основные правила разработки и оформления технологических процессов,          - правила оформления проектно-конструкторских работ в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами</p> <p>Уметь - заполнять маршрутные и операционные карты технологических процессов,          - выполнять разработку конструкторско-технологической документации,          - оформлять законченные проектно-конструкторские работы в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оформления технологической документации</li> <li>- навыками разработки конструкторско-технологической документации</li> <li>- навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами</li> </ul> <p>ПК-10 способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия технологичности изделий,</li> <li>- основные мероприятия по обеспечению технологичности изделий,</li> <li>- правила отработки изделия на технологичность и контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определить основные показатели технологичности изделий,</li> <li>- предложить основные мероприятия по обеспечению технологичности изделий,</li> <li>- оценить уровень технологичности изделий</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения основных показателей технологичности изделий,</li> <li>- навыками разработки мероприятий по обеспечению технологичности изделий,</li> <li>- навыками оценки уровня технологичности изделий и контроля соблюдения технологической дисциплины при их изготовлении</li> </ul> <p>ПК-11 способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды оборудования и оснастки, применяемые при изготовлении изделий,</li> <li>- возможности применяемого оборудования и оснастки для решения конкретных технологических задач,</li> <li>- основные правила выбора оборудования и оснастки при изготовлении изделий для различных типов производства</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в видах и моделях оборудования и оснастки при проектировании технологического процесса изготовления изделий,</li> <li>- применять оборудование и оснастку для решения конкретных технологических задач,</li> <li>- выбирать оптимальный вариант применения оборудования и оснастки при изготовлении изделий для различных типов производства</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сравнения возможностей данного оборудования и оснастки при проектировании технологического процесса изготовления изделий,</li> <li>- навыками применения оборудования и оснастки для решения конкретных технологических задач,</li> <li>- навыками выбора оптимального варианта применения оборудования и оснастки при изготовлении изделий для различных типов производства</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды основных и вспомогательных материалов, применяемых в технологии машиностроения,</li> <li>- закономерности изменения свойств материалов при выполнении операций обработки деталей,</li> <li>- изменение свойств материалов заготовок при применении различных методов обработки деталей</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать основные и вспомогательные материалы при проектировании технологических процессов обработки деталей,</li> <li>- анализировать изменение свойств материалов при выполнении операций обработки деталей,</li> <li>- выбирать методы обработки деталей в соответствии с требованиями к свойствам готовых изделий</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора основных и вспомогательных материалов при проектировании технологических процессов обработки деталей</li> <li>- навыками анализа изменения свойств материалов при выполнении операций обработки деталей</li> <li>-навыками выбора методов обработки деталей в соответствии с требованиями к свойствам готовых изделий</li> </ul> <p>ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде</p> <p>Знать</p> <p>сущность и значение информации в развитии современного общества</p> <p>Уметь</p> <p>получать и обрабатывать информацию из различных источников; интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде</p> <p>Владеть</p> <p>навыками поиска информации во время теоретической подготовки по дисциплине и выполнения контрольной работы</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Тема 1. «Основные положения и понятия технологии машиностроения».  Тема 2. «Теория базирования и теория размерных цепей».  Тема 3. «Закономерности и связи процессов проектирования и создания машин».  Тема 4. «Метод разработки технологического процесса изготовления машин».  Тема 5. «Принципы производственного процесса изготовления машин».  Тема 6. «Технология сборки».  Тема7. «Разработка технологического процесса изготовления машиностроительных изделий»</p>	
Б1.Б.23	<p align="center"><b>Физическая культура и спорт</b></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 align="center">Дисциплина Физическая культура и спорт входит в базовую часть</p>	72(2)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:  Адаптивные курсы по физической культуре и спорту  Элективные курсы по физической культуре и спорту  Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:  Элективные курсы по физической культуре и спорту  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>В результате освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:  ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства и методы физического воспитания, анатомо- физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма;</li> <li>- основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма;</li> <li>- 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 населения</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомо- физиологических особенностей организма;</li> <li>- применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности;</li> <li>-использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определённому виду спорта с оздоровительной направленностью, для подготовки к профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами и методами физического воспитания;</li> <li>- методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре;</li> <li>- методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процесс историко-культурного развития человека и человечества;</li> <li>- всемирную и отечественную историю и культуру;</li> <li>- особенности национальных традиций, текстов;</li> <li>- движущие силы и закономерности</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления;</li> <li>- уметь соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции;</li> <li>- проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям;</li> <li>- анализировать многообразие культур и цивилизаций: оценивать роль цивилизаций в их</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме;</li> <li>- навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку;</li> <li>- информацией о движущих силах исторического процесса;</li> <li>- приемами анализа сложных социальных проблем в ОК-9</li> </ul> <p>готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия о приемах первой помощи;</li> <li>- основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности;</li> <li>- характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения;</li> <li>- государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять основные опасности среды обитания человека;</li> <li>- оценивать риск их реализации</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов</li> <li>2. Организационные и методические основы физического воспитания</li> <li>3. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой</li> <li>4. Основы здорового образа жизни студента</li> <li>5. Спорт в системе физического воспитания</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.ДВ.01.0 1	<p align="center"><b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» являются:  формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;  развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;  формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;  овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;  овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;  освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;  приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями;  сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).</p> <p>Дисциплина Элективные курсы по физической культуре и спорту входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:  «Физическая культура» в рамках общего полного среднего образования</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:  ОК-8 — способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Знать 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,</p>	328

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p> <p>Уметь использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>выполнять физические упражнения разной функционально направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <p>использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности;</p> <p>анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>выполнять нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p> <p>Владеть практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>навыками использования физических упражнений разной функционально направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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 заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;  основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;  навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</li> <li>3. Учебные занятия по видам спорта</li> </ol>	
Б1.Б.ДВ.01.0 2	<p><b>Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» являются:  формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;  развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;  формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;  овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий физическими упражнениями с учетом нозологии и показателями здоровья;  овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;  освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;  приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями;  получение знаний и практических навыков самоконтроля при наличии нагрузок различного характера, правил усвоения личной гигиены, рационального режима труда и отдыха;  максимально возможное развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения</p>	328

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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 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> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния студента;</p> <p>обеспечение психолого-педагогической помощи студентам с отклонениями в состоянии здоровья, использование на занятиях методик психоэмоциональной разгрузки и саморегуляции, формирование позитивного психоэмоционального настроения;</p> <p>проведение спортивно-массовых мероприятий для лиц с ограниченными возможностями здоровья по различным видам адаптивного спорта, формирование навыков судейства;</p> <p>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;</p> <p>реализацию программ мейнстриминга в вузе: включение студентов с ограниченными возможностями в совместную со здоровыми студентами физкультурно-рекреационную деятельность, то есть в инклюзивную физическую рекреацию.</p> <p>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> <p>Дисциплина «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» входит в вариативную часть блока I образовательной программы.</p> <p>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>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<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>В результате освоения дисциплины (модуля) «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Знать 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</p> <p>Уметь использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;          выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики 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;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры;</li> <li>- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;</li> <li>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</li> </ul> <p>Владеть</p> <p>практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <p>навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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:</li> </ul> <p>повышения работоспособности, сохранения, укрепления здоровья и своих функциональных и двигательных возможностей;</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процесса активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни;</li> <li>- использования личного опыта в физкультурно-спортивной деятельности.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Общефизическая подготовка и ЛФК</li> <li>3. Учебные занятия по видам спорта</li> <li>4. Общефизическая подготовка и ЛФК</li> <li>5. Учебные занятия по видам спорта</li> <li>6. Общефизическая подготовка и лечебная физическая культура</li> <li>7. Учебные занятия по видам спорта</li> <li>8. Общефизическая подготовка и лечебная физическая культура</li> <li>9. Учебные занятия по видам спорта</li> <li>10. Общефизическая подготовка и лечебная физическая культура</li> <li>11. Учебные занятия по видам спорта</li> <li>12. Общефизическая подготовка и лечебная физическая культура</li> <li>13. Учебные занятия по видам спорта</li> </ol>	
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>	
Б1.В.01	<p><b>Иностранный язык в профессиональной деятельности</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения, развитие у обучающихся способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, способности к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.</p> <p>Дисциплина Иностранный язык в профессиональной деятельности 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>Иностранный язык</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</p> <p>В результате освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» обучающийся должен обладать следующей компетенцией /компетенциями:</p> <p>ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке;</li> <li>- базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь - читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; - оформлять информацию на иностранном языке в устной и письменной формах.</p> <p>Владеть - навыками устной и письменной речи на иностранном языке; - приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов.</p> <p>ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>Знать - базовые лексические единицы, необходимые для понимания научно-технической информации на иностранном языке по соответствующему профилю подготовки; - базовые грамматические конструкции, характерные для научно-технических текстов; - основные принципы перевода и аннотирования текстов профессиональной направленности</p> <p>Уметь - читать и извлекать информацию из адаптированных научно-технических текстов по соответствующему профилю подготовки; - выбирать адекватные языковые средства перевода профессиональной литературы на русский язык; - составлять аннотацию текстов профессиональной направленности</p> <p>Владеть - навыками устной и письменной речи на иностранном языке по соответствующему профилю подготовки; - навыками аннотирования и перевода текстов профессиональной направленности</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сфера будущей профессиональной деятельности</li> <li>2. Моя будущая карьера</li> <li>3. Основы профессиональной коммуникации</li> </ol>	
Б1.В.02	<p style="text-align: center;"><b>Проектная деятельность</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Проектная деятельность» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отработка навыков научно-исследовательской, аналитической и проектной работы;</li> <li>- приобретение навыков расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;</li> <li>- овладение навыками разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам;</li> </ul> <p style="text-align: center;">Дисциплина Проектная деятельность входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p style="text-align: center;">Для изучения дисциплины необходимы знания (умения,</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:  Начертательная геометрия и компьютерная графика  Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  Сопротивление материалов  Технология командообразования и саморазвития  Культурология и межкультурное взаимодействие  Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:  Основы проектирования  Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  Основы моделирования в 3ds Max  Моделирование и конструирование в Autocad  Производственная – преддипломная практика  Технологическое предпринимательство  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Проектная оценка надежности технических объектов  Реверсивный инжиниринг</p> <p>- в овладении необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Компьютерное моделирование и проектирование в машиностроении»</p> <p>.  В результате освоения дисциплины (модуля) «Проектная деятельность» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:  ПК-3  способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования</p> <p>Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;  определение и значение информации в развитии современного общества;  способы структурирования и оформления информации в доступном для других виде;</p> <p>Уметь: использовать для решения сложных коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях  основными методами обобщения, анализа, обработки, хранения информации в компьютерном проектировании;</p> <p>Владеть: способами приобретения с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>современных образовательных и информационных технологий</p> <p>ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>Знать: технические средства автоматизированного проектирования в металлургическом машиностроении; основы трехмерного моделирования технических объектов и моделирования технологических процессов металлургических машин, все способы обработки и анализ результатов моделирования</p> <p>Уметь: осуществлять проектирование технических объектов, технологических процессов с использованием применяемых в металлургическом машиностроении САПР, использовать при этом все существующие блоки и возможности ПО</p> <p>Владеть: навыками расчета и силовых, прочностных и энергетических параметров металлургических машин и оборудования; навыками проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>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</p> <p>Знать: основные принципы осуществления работы в САПР, основные средства автоматизации проектирования основные приемы и методы ведения проектных и расчетных работ по совершенствованию машин и оборудования металлургического производства методами компьютерного проектирования</p> <p>Уметь: проводить вычисления с применением численных методы расчета металлургических машин и оборудования и обосновывать рациональный их выбор; анализировать синтезировать и критически резюмировать полученную информацию с использованием компьютерных технологий</p> <p>Владеть: способами расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций с использованием средств автоматизации проектирования практическими навыками по адаптации виртуальных средств для нужд конкретного производства</p> <p>ПК-6</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>состав и классификацию рабочей, проектной и технической документации;</p> <p>основные определения, приемы и методы ведения проектных и расчетных работ по совершенствованию машин и оборудования металлургического производства методами компьютерного проектирования;</p> <p>цели и задачи применения САПР</p> <p>разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию;</p> <p>реализовывать на ЭВМ конструкторские задачи проектирования, характерные для отрасли;</p> <p>решать задачи повышенной сложности на основе комбинированных алгоритмов решения</p> <p>навыками работы с техническими средствами и пакетами прикладных программ проектирования, характерных для металлургического производства;</p> <p>навыками расчета и силовых, прочностных и энергетических параметров металлургических машин и оборудования, разработки рабочей проектной и технической документации, оформления проектов и технической документации согласно стандартам, техническим условиям и другим нормативам</p> <p>ПК-8</p> <p>умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p> <p>основные определения и понятия, применяемые в патентной деятельности;</p> <p>основные принципы решения инженерных задач и поиск путей для выбора метода решения</p> <p>проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p> <p>основными методами исследования в области патентоведения;</p> <p>способами создания новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Введение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типы проектов</li> <li>2. Выбор темы</li> <li>3. Работа над проектом</li> <li>4. Оформление</li> <li>5. Источники информации</li> <li>6. Защита проекта</li> </ol>	
Б1.В.03	<p style="text-align: center;"><b>Продвижение научной продукции</b></p> <p>Целью освоения дисциплины (модуля) «Продвижение научной продукции» является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование у студентов представлений о видах научной продукции и путях продвижения её на рынок, получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации;</li> <li>– освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации.</li> </ul> <p>Дисциплина Продвижение научной продукции 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>Правоведение Экономика Введение в специальность Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Введение в специальность Введение в направление Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Основы научных исследований Проектная деятельность Основы проектирования Производственный менеджмент</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Продвижение научной продукции» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники научно-технической информации в области инжиниринга машин и оборудования;</li> <li>- основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации;</li> <li>- современное положение научных исследований в области компьютерного моделирования и проектирования в машиностроении.</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь -изучать и применять полученные научно-технические знания в дальнейшей самостоятельной работе; -самостоятельно формулировать цели и задачи работы, делать выводы.</p> <p>Владеть - навыками самостоятельного изучения научно-технической информации по тематике НИР; - навыками применения научно-технических знаний в дальнейшей самостоятельной работе.</p> <p>ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования</p> <p>Знать - систему организации научных работ в России; - классификацию видов НИР, - этапы внедрения НИР, их характеристика и используемые результаты; - работу по методике составления научных отчетов; - работу по внедрению результатов</p> <p>Уметь - применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; - составлять научные отчеты; - внедрять результаты исследования и разработок в практику машино-строительных производств.</p> <p>Владеть - способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования; - навыками составления научных отчетов; - навыками внедрения разработок в практику машиностроительных производств.</p> <p>ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>Знать - современные передовые достижения в области компьютерного моделирования и проектирования в машиностроении - методику составления планов и программ инновационной деятельности; - современные методы выполнения научно-исследовательских работ; - современное положение научных исследований в области компьютерного моделирования и проектирования в машиностроении.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы исследовательской деятельности в работе над инновационными проектами;</li> <li>- вести работу над поиском инновационных решений в области компью-терного моделирования и проектирования в машиностроении;</li> <li>- анализировать и критически оценивать научно-техническую информа-цию, отечественный и зарубежный опыт по тематике работы.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использовать методы исследовательской деятельности в работе над инновационными проектами в области машиностроения;</li> <li>- потенциальной способностью участвовать в инновационных проектах.</li> </ul> <p>ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систему финансирования инновационной деятельности в области машиностроения;</li> <li>- основные коммерческие и некоммерческие способы продвижения результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности на рынок;</li> <li>- экономические факторы, сдерживающие процесс создания инноваций в России;</li> <li>- факторы, влияющие на инновационную активность в организации;</li> <li>- особенности, стадии развития и основные виды инновационных компаний.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать экономическую и научную литературу в области машиностроения;</li> <li>- обсуждать и выбирать источники финансирования инновационных проектов;</li> <li>- рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации;</li> <li>- анализировать существующие и потенциальные запросы потребителей, возможности создания ценностей для потребителя с учетом особенностей жизненного цикла машин и оборудования.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции;</li> <li>- методиками расчета цен инновационного продукта;</li> <li>- современными методиками расчета и анализа показателей и индикаторов, характеризующие инновационную деятельность предприятия и</li> </ul> <p>ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды охранных документов интеллектуальной собственности в области машиностроения;</li> <li>- ключевые этапы и правила государственной системы регистрации программ ЭВМ;</li> <li>- формы государственной поддержки инновационной деятельности в России.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать социально-политическую и научную литературу в области машиностроения;</li> <li>- использовать основные правовые знания при закреплении основных результатов экспериментальной и исследовательской работы;</li> <li>- составлять пакет документов для регистрации программы ЭВМ;</li> <li>- составлять пакет документов для регистрации изобретения или полезной модели.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вопросами правового регулирования деятельности предприятия;</li> <li>- знаниями о научно-технической политике России;</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие, виды и пути продвижения научной продукции</li> <li>2. Коммерциализация результатов НИОКР</li> <li>3. Инновационный маркетинг</li> <li>4. Интеллектуальная собственность – как основа инноваций</li> <li>5. Управление инновационными проектами</li> <li>6. Системы финансирования и государственной поддержки</li> <li>7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями</li> <li>8. Конкурсная документация и ее оформление</li> </ol>	
Б1.В.04	<p style="text-align: center;"><b>Основы научных исследований</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Основы научных исследований» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование у студентов системы знаний по проблемам организации и проведения научных исследований;</li> <li>– изучение основных способов обработки и анализа научно-технической информации;</li> <li>– изучение экспериментальных методов исследования металлургических машин и агрегатов;</li> <li>– приобретение практических навыков проведения научных исследований.</li> </ul> <p>Дисциплина Основы научных исследований 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>Математика Теория машин и механизмов Основы моделирования в машиностроении Машиностроительные материалы Введение в специальность Введение в направление Сопротивление материалов Физика Информатика</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Начертательная геометрия и компьютерная графика Теоретическая механика Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Инженерный дизайн Механика жидкости и газа Основы взаимозаменяемости Основы проектирования Проектирование металлоконструкций Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Системы автоматического регулирования процессов Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства Металлургические подъемно-транспортные машины Основы технологии машиностроения Проектирование систем гидро- и пневмопривода Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования Основы прогнозирования надежности трибосопряжений</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику поиска и изучения научно-технической информации;</li> <li>- методику поиска зарубежной научно-технической информации.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методику поиска и изучения научно-технической информации для подготовки к проведению научных исследований;</li> <li>- применять методику поиска зарубежной научно-технической информации для подготовки к проведению научных исследований;</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методики поиска и изучения научно-технической информации при проведении научных исследований;</li> <li>- навыками применения методики поиска зарубежной научно-технической информации при проведении научных исследований.</li> </ul> <p>ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные подходы к моделированию технических объектов и технологических процессов;</li> <li>- методику работы в стандартных пакетах и средствах автоматизированного проектирования при моделировании технических объектов и технологических процессов при проведении научных исследований;</li> <li>- методы и методики обработки и анализа результатов моделирования технических объектов и</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>технологических процессов с использованием стандартных па-кетов и средств автоматизированного проектирования.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные подходы к моделированию технических объектов и технологических процессов;</li> <li>- применять методику работы в стандартных пакетах и средствах автоматизированного проектирования при моделировании технических объектов и технологических процессов;</li> <li>- применять методы обработки и анализа результатов моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения подходов к моделированию технических объектов и технологических процессов;</li> <li>- навыками работы в стандартных пакетах и средствах автоматизированного проектирования при моделировании технических объектов и технологических процессов;</li> <li>- навыками применения методов обработки и анализа результатов моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p>ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила составления научных отчетов по выполнению научно- исследовательских работ;</li> <li>- методику внедрения результатов научных исследований в промышленных условиях.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять правила составления научных отчетов по выполнению научно-исследовательских работ и подготовки сопроводительной документации;</li> <li>- применять методику внедрения результатов научных исследований в промышленных условиях.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения правил составления научных отчетов;</li> <li>- навыками применения методик внедрения результатов научных исследований в промышленных условиях.</li> </ul> <p>ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы разработки инновационных проектов;</li> <li>- методику исследовательской работы при разработке инновационных проектов.</li> </ul> <p>Уметь</p> <p>использовать базовые методы исследовательской деятельности при разработке инновационных проектов.</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования базовых методов исследовательской деятельности при разработке</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>инновационных проектов; - навыками применения методики исследовательской работы при разработке инновационных проектов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Организация научных исследований</li> <li>3. Аналитические методы научных исследований</li> <li>4. Методы экспериментальных исследований</li> </ol>	
Б1.В.05	<p style="text-align: center;"><b>Моделирование в машиностроении</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Моделирование в машиностроении» является овладение современными методами моделирования и расчета на базе программных пакетов Компас-3D, Inventor.</p> <p>Дисциплина «Моделирование в машиностроении» входит в вариативную часть учебного плана.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: Начертательная геометрия и компьютерная графика, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Теория машин и механизмов.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для освоения Проектирования металлоконструкций, Основы проектирования.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Моделирование в машиностроении» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>Знать                    технические средства автоматизированного проектирования в металлургическом машиностроении</p> <p>                                 основы трехмерного моделирования технических объектов</p> <p>                                 основы моделирования технологических процессов металлургических машин</p> <p>                                 все способы обработки и анализа результатов моделирования</p> <p>Уметь                    реализовывать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием САПР</p> <p>                                 проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>Владеть                навыками расчета и силовых, прочностных параметров металлургических машин и оборудования</p> <p>                                 навыками проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>ПК-5 способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>стандартных средств автоматизации проектирования</p> <p><b>Знать</b> основные принципы осуществления работы в САПР, основные средства автоматизации проектирования; этапы и последовательность создания технических систем, цели и задачи применения САПР; основные приемы и методы ведения проектных и расчетных работ по совершенствованию машин и оборудования металлургического производства методами компьютерного проектирования.</p> <p><b>Уметь</b> вести контроль за выполнением проекта в САПР применять методы компьютерного моделирования при создании и модернизации технических и технологических комплексов. проводить вычисления с применением численных методы расчета металлургических машин и оборудования и обосновывать рациональный их выбор. анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию с использованием компьютерных технологий.</p> <p><b>Владеть</b> способами расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций с использованием средств автоматизации проектирования Практическими навыками по адаптации виртуальных средств для единичных деталей и узлов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Инженерный анализ и компьютерное моделирование</li> <li>3. Основы моделирования напряженно-деформированного состояния деталей и узлов в программе Inventor.</li> </ol>	
Б1.В.06	<p align="center"><b>Технология конструкционных материалов</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Технология конструкционных материалов» являются: освоение студентами знаний современных технологий производства конструкционных материалов и тенденций их совершенствования; овладение приемами работы на современных видах оборудования для изучения свойств современных конструкционных материалов, обеспечивающих широкие возможности реализации современных машиностроительных технологий; формирование у студентов представлений о возможностях использования современных видов конструкционных материалов в машиностроительном производстве, современных технологий и технологий программирования обработки конструкционных материалов при решении различного вида производственных задач.</p> <p>Дисциплина Технология конструкционных материалов входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Машиностроительные материалы</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Физика Химия Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Технологические линии и комплексы металлургических цехов Металлургические подъемно-транспортные машины Механическое оборудование металлургических заводов Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Производственная – преддипломная практика</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Технология конструкционных материалов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-15 умеет выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p> <p>Знать основные технологические процессы получения изделий и используемое оборудование; влияние режимов технологических процессов на качество изготовления деталей машин</p> <p>Уметь разрабатывать технологические процессы получения изделий; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p>Владеть опытом применения методики разработки технологических процессов изготовления, ремонта и механической обработки деталей</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Получение металлических материалов в черной и цветной металлургии</li> <li>3. Производство заготовок пластическим деформированием</li> </ol>	
Б1.В.07	<p><b>Технологические линии и комплексы металлургических цехов</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технологические линии и комплексы металлургических цехов» является: обучение методам расчета производительности и количества машин и агрегатов металлургических комплексов, выбора и размещения технологического оборудования в соответствии с их пропускной способностью, грузопотоками, применением прогрессивных ресурсо- и энергосберегающих технологий, навыкам эскизного проектирования металлургических комплексов</p> <p>Дисциплина Технологические линии и комплексы металлургических цехов входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Технология конструкционных материалов Машиностроительные материалы Основы моделирования в машиностроении Знания (умения, владения), полученные при изучении данной</p>	288(8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:  Механическое оборудование металлургических заводов  Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования  Металлургические подъемно-транспортные машины  Производственная – преддипломная практика  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>В результате освоения дисциплины «Технологические линии и комплексы металлургических цехов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-9 умеет применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p> <p>Знать: технологию производства металлургических предприятий;  назначение, основные характеристики и принцип действия металлургических машин и оборудования  назначение и конструкцию основного и вспомогательного оборудования металлургических цехов;  основные научно-технические проблемы эксплуатации механического оборудования металлургических цехов  современное состояние и перспективы развития металлургического производства;  передовые методы эксплуатации механического оборудования</p> <p>Уметь: разрабатывать технологические процессы;  выбирать основные параметры металлургических машин и оборудования  выбирать и размещать технологическое оборудование в соответствии с их пропускной способностью и грузопотоками  выбирать металлургические машины для конкретных условий эксплуатации и обеспечения качества выпускаемой продукции</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной работы с научно-технической информацией в области металлургических технологий и оборудования  методами анализа работоспособности технологического оборудования металлургических цехов  способами повышения надежности технологического оборудования металлургических цехов</p> <p>ПК-12 способен участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p> <p><b>Знать:</b> технологию производства металлургических предприятий; назначение, основные характеристики и принцип действия металлургических машин и оборудования назначение и конструкцию основного и вспомогательного оборудования металлургических цехов; основные научно-технические проблемы эксплуатации механического оборудования металлургических цехов современное состояние и перспективы развития металлургического производства; передовые методы эксплуатации механического оборудования</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать технологические процессы; выбирать основные параметры металлургических машин и оборудования выбирать и размещать технологическое оборудование в соответствии с их пропускной способностью и грузопотоками выбирать металлургические машины для конкретных условий эксплуатации и обеспечения качества выпускаемой продукции</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельной работы с научно-технической информацией в области металлургических технологий и оборудования методами анализа работоспособности технологического оборудования металлургических цехов способами повышения надежности технологического оборудования металлургических цехов</p> <p>ПК-15 умеет выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации основных технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p> <p><b>Знать:</b> строение важнейших конструкционных материалов; современные методы их получения классификацию, строение и свойства важнейших конструкционных материалов; современные методы их получения и способы повышения качества продукции основные технологические процессы получения продукции и используемое оборудование; влияние режимов технологических процессов на качество</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>изготовления деталей машин</p> <p>Уметь: выбирать необходимый конструкционный материал на основании условий работы деталей машин для их изготовления, восстановления и механической обработки</p> <p>обоснованно выбирать методы формообразования заготовок и деталей и учитывать влияние этих методов на качество деталей металлургического оборудования</p> <p>разрабатывать технологические процессы получения изделий; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Основные представления о металлургическом производстве, состоянии и перспективы развития металлургической промышленности</li> <li>2. Теоретические основы технологических линий и комплексов</li> <li>3. Технологические основы металлургических предприятий и цехов</li> <li>4. Способы, машины и агрегаты для подготовки шихтовых материалов к доменной плавке</li> <li>5. Технологические линии производства агломерата и окатышей</li> <li>6. Технологические линии доменных цехов</li> <li>7. Технологические линии конвертерных цехов</li> <li>8. Технологические линии электросталеплавильных цехов</li> <li>9. Технологические линии разлива стали на машинах непрерывного литья заготовок (МНЛЗ)</li> <li>10. Общие решения в компоновке прокатных цехов</li> <li>11. Технологические линии сортовых прокатных цехов</li> <li>12. Технологические линии цехов горячей листовой прокатки</li> <li>13. Технологические линии цехов холодной прокатки листов и лент</li> </ol>	
<b>Б1.В.08</b>	<p><b>Механическое оборудование металлургических заводов</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Механическое оборудование металлургических заводов» являются:</p> <p>Формирование у студентов системы знаний по проблемам проектирования оборудования металлургического производства.</p> <p>Овладение основными принципами построения машин, агрегатов и процессов металлургического производства для решения конкретных конструкторских, технологических и эксплуатационных задач, связанных с разработкой оборудования металлургических цехов.</p> <p>Формирование знаний по выбору новых эффективных машин, агрегатов и процессов металлургического производства.</p> <p>Приобретение навыков решения практических задач по расчету и конструированию машин, агрегатов и процессов металлургического производства.</p> <p>Овладение достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование</p>	324(9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина «Механическое оборудование металлургических заводов» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Дисциплина Механическое оборудование металлургических заводов 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  Теоретическая механика  Сопротивление материалов  Теория машин и механизмов  Основы моделирования в машиностроении  Машиностроительные материалы  Основы научных исследований  Моделирование в машиностроении  Технологические линии и комплексы металлургических цехов  Основы проектирования</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования  Основы прогнозирования надежности трибосопряжений  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>В результате освоения дисциплины «Механическое оборудование металлургических заводов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>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</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологию по основам проектирования объектов механического оборудования металлургических заводов;</li> <li>- основы проектирования объектов гидравлического оборудования;</li> <li>- этапы и последовательность проектирования объектов гидравлического оборудования.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять техническое задание, разрабатывать техническое предложение на основе знаний технологии и механического оборудования металлургических заводов;</li> <li>- разрабатывать техническое предложение, выполнять эскизный проект на основе знаний технологии и механического оборудования металлургических заводов;</li> <li>- на основе знаний технологии и механического оборудования металлургических заводов;</li> <li>- проводить необходимые проектные расчеты.</li> </ul> <p>Владеть</p> <p>навыками выполнения:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>технического предложения по созданию механического оборудования металлургических заводов;</p> <p>проведения расчетов по обоснованию предлагаемой конструкции механического оборудования металлургических заводов.</p> <p>ПК 15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p> <p><b>Знать</b> строение важнейших конструкционных материалов; современные методы их получения классификацию, строение и свойства важнейших конструкционных материалов; современные методы их получения и способы повышения качества продукции основные технологические процессы получения продукции и используемое оборудование; влияние режимов технологических процессов на качество изготовления деталей машин</p> <p><b>Уметь</b> выбирать необходимый конструкционный материал на основании условий работы деталей машин для их изготовления, восстановления и механической обработки обоснованно выбирать методы формообразования заготовок и деталей и учитывать влияние этих методов на качество деталей металлургического оборудования разрабатывать технологические процессы получения изделий; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p><b>Владеть</b> методиками выбора рационального метода получения заготовок методами расчета и обеспечения рациональных технологических процессов изготовления деталей машин опытом применения методики разработки технологических процессов изготовления, ремонта и механической обработки деталей</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Механическое оборудование складов шихтовых материалов</li> <li>3. Оборудование для подготовки шихтовых материалов к окускованию</li> <li>4. Оборудование по производству окатышей.</li> <li>5. Оборудование доменного производства</li> <li>6. Проектирование механического оборудование сталеплавильных</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	цехов. 7. Проектирование оборудования для непрерывной разливки стали 8. Механическое оборудование прокатных цехов	
<b>Б1.В.09</b>	<p style="text-align: center;"><b>Механика жидкости и газа</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Механика жидкости и газа» является формирование у студентов знаний законов гидростатики, гидродинамики, приобретение навыков решения задач гидростатики и гидродинамики</p> <p>Дисциплина Механика жидкости и газа входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:            Физика            Математика            Теоретическая механика</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:            Проектирование систем гидро- и пневмопривода</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Механика жидкости и газа» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p><b>Знать</b> Процессы, происходящих в рабочих жидкостях при их движении и в покое;            Основные законы гидромеханики            Способы моделирования процессов механики жидкости и газа</p> <p><b>Уметь</b> составлять расчетные схемы для моделирования процессов механики жидкости и газа            решать задачи кинематики и динамики жидкости</p> <p><b>Владеть</b> Основными методами моделирования процессов механики жидкости и газа;            - методами проектирования и расчета гидравлических и пневматических систем с использованием математического анализа и компьютерного моделирования;            основными методами решения задач в области механики жидкости и газа            способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>ДПК-1 умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>Знать</b> - известные подходы к оценке жидкости и газа;</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ключевые различия существующих подходов;</li> <li>- достоинства и недостатки известных подходов.</li> <li>- самостоятельно приобретать знания в области механики жидкости и газа с использованием учебной и справочной литературы, государственных стандартов и научных публикаций;</li> <li>- применять полученные знания на междисциплинарном уровне;</li> <li>- Выбирать и применять математические методы, физические законы для решения практических задач</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами демонстрации умения анализировать известные подходы;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний с использованием информационной среды; профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>- методиками сравнения различных подходов к исследованию жидкости.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Жидкость и ее физические свойства.  2. Гидростатика  3. Гидродинамика.</p>	
<b>Б1.В.10</b>	<p align="center"><b>Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования</b></p> <p>Целью дисциплины является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».</p> <p>Дисциплина Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:  Механическое оборудование металлургических заводов  Детали машин  Технологические линии и комплексы металлургических цехов  Основы теории трения и изнашивания  Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Производственная – преддипломная практика</p> <p>В результате освоения дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования» обучающийся должен обладать следующие компетенциями:</p> <p>ПК-12 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаем</p> <p><b>Знать</b> основные определения и понятия Основные требования и правила при монтаже и наладки Требования к качеству монтажа и наладки оборудования</p> <p><b>Уметь:</b> корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания, обсуждать способы эффективного решения по качеству монтажа и наладки распознавать эффективное решение от неэффективного</p> <p><b>Владеть:</b> профессиональным языком предметной области знания способами демонстрации умения анализировать ситуацию способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</p> <p>ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p> <p><b>Знать</b> основные определения и понятия Основные требования и правила проверки технического состояния Методы технического обслуживания и ремонта машин</p> <p><b>Уметь</b> корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. обсуждать способы эффективного решения по текущему ремонту машин распознавать эффективное решение от неэффективного</p> <p><b>Владеть</b> профессиональным языком предметной области знания способами демонстрации умения анализировать ситуацию способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эксплуатация металлургических машин</li> <li>2. Технологический процесс ремонта узлов</li> <li>3. Монтаж металлургических машин</li> </ol>	
<b>Б1.В.11</b>	<p style="text-align: center;"><b>Детали машин</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Детали машин» является формирование знаний необходимых для осуществления проектно-конструкторской деятельности как в рамках учебного процесса, так и для применения при решении практических и производственных задач в области металлургии</p>	360(10)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и оборудования, овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование. Выполнение итогового курсового проекта требует комплексных знаний основ теории машин и механизмов, теоретической механики, сопротивления материалов.</p> <p>Дисциплина «Детали машин» 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>Математика Физика Теория машин и механизмов</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Механическое оборудование металлургических заводов Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной Производственная – преддипломная практика Металлургические подъемно-транспортные машины Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Детали машин» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: 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</p> <p>Знать особенности расчетов при проектировании машин, проблемы создания машин различных типов, приводов, принципы работы, технологичность изделий и процессы их изготовления.</p> <p>Уметь использовать стандартные средства автоматизации проектирования, проводить расчеты деталей и узлов машиностроительных конструкций, проектировать детали и узлы машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.</p> <p>Владеть стандартными средствами автоматизации проектирования, технологией и расчетами деталей и узлов машиностроительных конструкций, методами проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Машин и механизмы</li> <li>2. Механические передачи.</li> <li>3. Валы и оси, конструкция и расчеты на прочность и жесткость</li> <li>4. Соединения деталей машин</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<b>5. Станины, корпусные детали, направляющие</b>	
<b>Б1.В.12</b>	<p style="text-align: center;"><b>Основы взаимозаменяемости</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Основы взаимозаменяемости» являются: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование</p> <p>Дисциплина Основы взаимозаменяемости 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>Проектирование металлоконструкций          Моделирование в машиностроении          Машиностроительные материалы          Основы моделирования в машиностроении          Начертательная геометрия и компьютерная графика          Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Детали машин          Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности          Металлургические подъемно-транспортные машины          Основы технологии машиностроения          Проектирование систем гидро- и пневмопривода          Основы прогнозирования надежности трибосопряжений          Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>В результате освоения дисциплины «Основы взаимозаменяемости» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>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</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные государственные акты и нормативные документы в области метрологии и стандартизации;</li> <li>- основные положения государственных систем стандартизации.</li> <li>- положения государственного контроля и надзора за соблюдение требований НД;</li> <li>- теоретические основы метрологии;</li> <li>- программы САПР</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>применять метрологические нормы и правила;</li> <li>- обрабатывать результаты измерений в соответствии с действующими закономерностями;</li> <li>- применять на практике основные принципы работы с нормативными документами по стандартизации и другой НД</li> </ul>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками поиска информации в соответствии со сферой деятельности;</li> <li>- Навыками применения НД в ходе проектирования и эксплуатации оборудования</li> </ul> <p>ПК -10 способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационные, научные и методические основы обеспечения единства измерений</li> <li>- основные формы документов и их область применения</li> <li>- требования по точности (допускам и посадкам) размеров, формы и расположения поверхностей, а также по параметрам шероховатости.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>применять метрологические нормы и правила;</li> <li>- обрабатывать результаты измерений в соответствии с действующими закономерностями;</li> <li>- разрабатывать техническую документацию, содержащую требования по точности (допускам и посадкам) размеров, формы и расположения поверхностей, а также по параметрам шероховатости</li> <li>оформлять техническую документацию, согласно требованиям;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками обработки полученных результатов</li> <li>навыками разработки технической документацию, согласно требованиям;</li> <li>навыками работы с измерительными приборами</li> <li>- навыками обработки полученных результатов</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средства измерения</li> <li>2. Основы взаимозаменяемости. ЕСДП</li> </ol>	
<b>Б1.В.13</b>	<p style="text-align: center;"><b>Реверсивный инжиниринг</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Реверсивный инжиниринг» является овладение методами разработки конструкторской документации на основе реальных деталей и узлов.</p> <p>Дисциплина Реверсивный инжиниринг 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>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: Начертательная геометрия и компьютерная графика, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Теория машин и механизмов, Моделирование в машиностроении.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Моделирование процесса изнашивания деталей узлов трения</p>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Научно-исследовательская работа            Основы прогнозирования надежности элементов механических систем            Основы физической теории надежности технических объектов            Прогнозирование долговечности деталей машин            Проектные расчеты показателей надежности деталей машин            Структурно-энергетическая концепция изнашивания трибосопряжений</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Моделирование в машиностроении» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>Знать Методы получения информации для проведения моделирования с реального объекта            технические средства автоматизированного проектирования при реверсивном инжиниринге            основы трехмерного моделирования реального объекта            способы сканирования объекта</p> <p>Уметь реализовывать методы реверсивного инжиниринга с использованием САПР</p> <p>Владеть составлением КД реальных объектов            трехмерного сканирования реальных объектов</p> <p>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</p> <p>Знать основные принципы осуществления работы в САПР,            основные средства автоматизации процесса обратного инжиниринга;            основные приемы и методы ведения работ по реверсивному инжинирингу.</p> <p>Уметь применять основной инструментарий при проведении реверсивного инжиниринга            применять методы компьютерного моделирования при реверсивном инжиниринге деталей и узлов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:            1. Введение. Основные термины. Юридическая основа реверсивного инжиниринга.            2. Методы реверсивного инжиниринга            3. Составление КД на основе проведенных замеров и сканирования</p>	
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>	
<b>Б1.В.ДВ.01.01</b>	<p><b>Введение в направление</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Введение в направление» является овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для раскрытия сущности профессиональной деятельности применительно</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>к направлению подготовки Технологические машины и оборудование (профиль «Компьютерное моделирование и проектирование в машиностроении») и определение условий плодотворной подготовки к ней.</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>Математика Физика Информатика Начертательная геометрия и компьютерная графика Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Технологические линии и комплексы металлургических цехов Моделирование в машиностроении Проектная деятельность</p> <p>В результате освоения дисциплины «Введение в направление», обучающийся должен обладать следующими компетенциями ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p> <p>Знать – методы и приемы самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний – современные образовательные и информационные технологии</p> <p>Уметь – самостоятельно применять современные образовательные и информационные технологии</p> <p>Владеть – самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, развивать свой профессиональный уровень</p> <p>ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;</p> <p>Знать – методику поиска и изучения научно-технической информации; – методику поиска зарубежной научно-технической информации;</p> <p>Уметь – применять методику поиска и изучения научно-технической информации, – применять методику поиска зарубежной научно-технической информации</p> <p>Владеть – навыками применения методики поиска и изучения научно-технической информации, – навыками применения методики поиска и изучения зарубежной научно-технической информации</p> <p>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</p> <p>Знать – основные понятия и определения при проектировании деталей и узлов</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>машиностроительных конструкций.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конструкции, назначение, устройство и условия работы оборудования металлургических цехов;</li> <li>– назначение и сущность различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов изделий машиностроения.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Применять стандартные методы расчета и проектирования деталей и узлов с использованием САПР</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками использования ЭВМ</li> <li>- Навыками использования САПР</li> </ul> <p>ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно приобретать знания в предметной области с использованием информационных компьютерных технологий</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками обобщения, анализа, обработки, хранения информации в компьютерном проектировании;</li> <li>навыками работы с поисковыми системами;</li> <li>способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов.</li> <li>способами приобретения с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий</li> </ul> <p>ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные программные средства для структурирования, переработки и оформления полученных данных;</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, с использованием глобальной информационной сети Интернет и библиотечными фондами по профилю деятельности.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>способами повышения эффективности использования информационных технологий для решения профессиональных задач.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура ВУЗа</li> <li>2. Машиностроение и его роль в развитии цивилизации</li> <li>3. Квалификационные требования к бакалавру</li> <li>4. Учебный план по направлению</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	5. Современное ПО 6. Приоритетные направления науки и техники РФ. 7. Структура современного металлургического предприятия на примере ОАО «ММК». 8. Научные школы	
<b>Б1.В.ДВ.01.02</b>	<p style="text-align: center;"><b>Введение в специальность</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» является овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для раскрытия сущности профессиональной деятельности применительно к направлению подготовки Технологические машины и оборудование (профиль «Компьютерное моделирование и проектирование в машиностроении») и определение условий плодотворной подготовки к ней.</p> <p>Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Введение в специальность» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы, дисциплин по выбору.</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>Математика  Физика  Информатика  Начертательная геометрия и компьютерная графика  Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Технологические линии и комплексы металлургических цехов  Моделирование в машиностроении</p> <p>В результате освоения дисциплины «Введение в специальность», обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p> <p>Знать методы и приемы самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний современных образовательные и информационные технологии</p> <p>Уметь самостоятельно применять современные образовательные и информационные технологии</p> <p>Владеть самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, развивать свой профессиональный уровень</p> <p>ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;</p> <p>Знать методику поиска и изучения научно-технической информации;  методику поиска зарубежной научно-технической информации;</p> <p>Уметь применять методику поиска и изучения научно-технической информации,  применять методику поиска зарубежной научно-технической информации</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть навыками применения методики поиска и изучения научно-технической информации, навыками применения методики поиска и изучения зарубежной научно-технической информации</p> <p>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</p> <p>Знать основные понятия и определения при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций. конструкции, назначение, устройство и условия работы оборудования металлургических цехов; назначение и сущность различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов изделий машиностроения.</p> <p>Уметь Применять стандартные методы расчета и проектирования деталей и узлов с использованием САПР</p> <p>Владеть Навыками использования ЭВМ Навыками использования САПР</p> <p>ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p> <p>Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Уметь самостоятельно приобретать знания в предметной области с использованием информационных компьютерных технологий</p> <p>Владеть навыками обобщения, анализа, обработки, хранения информации в компьютерном проектировании; навыками работы с поисковыми системами; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов. способами приобретения с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий</p> <p>ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде</p> <p>Знать основные программные средства для структурирования и оформления полученных данных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь - использовать глобальную информационную сеть Интернет и библиотечные фонды по профилю деятельности для обмена данными</p> <p>Владеть - способами эффективного использования информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура ВУЗа.</li> <li>2. Машиностроение и его роль в развитии цивилизации</li> <li>3. Квалификационные требования к бакалавру</li> <li>4. Учебный план по направлению, его роль в организации учебного процесса</li> <li>5. Современное ПО</li> <li>6. Приоритетные направления науки и техники РФ.</li> <li>7. Технологические машины и комплексы металлургического производства</li> <li>8. Научные школы</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.02.01	<p style="text-align: center;"><b>Проектирование металлоконструкций</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Проектирование металлоконструкций» являются получение знаний и практических навыков по расчету и проектированию узлов металлоконструкций</p> <p>Дисциплина Проектирование металлоконструкций 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>Инженерный дизайн          Моделирование в машиностроении          Машиностроительные материалы          Соппротивление материалов</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          Производственная – преддипломная практика          Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Металлургические подъемно-транспортные машины</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Проектирование металлоконструкций» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>Знать - этапы и последовательность создания металлоконструкций в системе САПР;          основные приемы и методы ведения проектных и расчетных работ по совершенствованию металлоконструкций методами компьютерного проектирования,          все способы обработки и анализа результатов моделирования</p> <p>Уметь применять на практике методы и методики</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>моделирования с применением средств автоматизированного проектирования;</p> <p>Владеть навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения-сжатия, изгиба, кручения, с учетом жесткости и устойчивости рассматриваемых систем с использованием средств автоматизированного проектирования;</p> <p>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</p> <p>Знать основы расчётов на прочность, жесткость элементов и узлов металлоконструкций, характеристики и другие свойства конструкционных материалов металлоконструкций методику подбора сечения прокатных и сварных балок и колонн металлоконструкций.</p> <p>Уметь грамотно составлять расчетные схемы металлоконструкций определять теоретически внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения в элементах металлоконструкции, проводить расчёты элементов и металлоконструкции по основным критериям работоспособности производить подбор сечений элементов металлоконструкций</p> <p>Владеть навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения-сжатия, изгиба, кручения, с учетом жесткости и устойчивости элементов и узлов металлоконструкций. методами решения проектно-конструкторских и технологических задач с использованием современных программных продуктов навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности металлоконструкций</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие положения проектирования</li> <li>2. Методика расчета металлических конструкций по предельным состояниям</li> <li>3. Сортамент.</li> <li>4. Соединения элементов металлических конструкций</li> <li>5. Балки и балочные конструкции</li> <li>6. Расчет элементов на центральное растяжение и сжатие</li> <li>7. Колонны.</li> </ol>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<b>8. Фермы</b>	
Б1.В.ДВ.02.0 2	<p style="text-align: center;"><b>Системы автоматического регулирования процессов</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Системы автоматического регулирования процессов» являются приобретение навыков в проектировании и практическом использовании средств и систем автоматического регулирования процессов технологических машин и оборудования.</p> <p>Для достижения поставленной цели в дисциплине «Системы автоматического регулирования процессов» решаются следующие задачи:</p> <p>изучить устройство и принцип работы датчиков технологических параметров;</p> <p>изучить общие понятия об элементах систем автоматического регулирования (САР), характеристики элементарных звеньев, передаточные функции, схемы включения звеньев;</p> <p>понимать принципы автоматического регулирования и законов регулирования;</p> <p>освоить навыки чтения структурных и функциональных схем локальных САР.</p> <p>Дисциплина Системы автоматического регулирования процессов 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>Математика Физика Механика жидкости и газа Электротехника и электроника Информатика</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 Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства</p> <p>В результате освоения дисциплины «Системы автоматического регулирования процессов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ПК-13 - умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p> <p>Знать принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств автоматизации; методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического регулирования (САР); принципы построения систем регулирования технологических машин.</p> <p>Уметь выполнять работы по информационному обслуживанию, управлению и техническому контролю в машиностроении,</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>проводить анализ САР,; оценивать статистические и динамические характеристики САР; выполнять анализ устойчивости САР, синтез регулятора.</p> <p><b>Владеть</b> навыками анализа устойчивости САР; навыками настройки регуляторов; навыками анализа функциональных схем автоматизации технологического оборудования.</p> <p>ПК-15- умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p> <p><b>Знать</b> методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического регулирования (САР); устройство и принцип работы САР;  типовые пакеты прикладных программ анализа динамических систем,; основные методы анализа САР во временной и частотной областях.</p> <p><b>Уметь</b> рассчитывать одноконтурные и многоконтурные САР применительно к конкретному технологическому объекту; проводить анализ САР; проводить оценку динамических характеристик САР.</p> <p><b>Владеть</b> навыками анализа устойчивости САР, настройки регулятора; навыками построения систем автоматического регулирования; навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия, определения и характеристики систем автоматического регулирования процессов. Обобщенная схема автоматического регулирования</li> <li>2. Датчики контроля и регулирования:</li> <li>3. определение и классификация датчиков</li> <li>4. Уравнения динамики, статические и динамические характеристики систем автоматического управления</li> <li>5. Критерии устойчивости. Показатели качества. Регуляторы</li> <li>6. Автоматическое регулирование процессов металлургических машин</li> <li>7. САР в гидравлических и пневматических системах ММиО</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.03.01	<p><b>Металлургические подъемно-транспортные машины</b></p> <p>Целью изучения дисциплины является формирование знаний и умений у студентов в области механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ на металлургических предприятиях, а также изучение основ методики расчета и конструирования</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>грузоподъемных и транспортирующих машин, детальное знакомство студентов со специальными подъемно-транспортными машинами металлургического производства.</p> <p>Дисциплина Металлургические подъемно-транспортные машины 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>Основы проектирования  Детали машин  Теория машин и механизмов  Технологические линии и комплексы металлургических цехов  Проектирование металлоконструкций</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  Производственная – преддипломная практика  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Металлургические подъемно-транспортные машины» студент должен обладать следующими компетенциями</p> <p>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</p> <p><b>Знать</b> Назначение и сущность процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов подъемно-транспортных машин;  Конструкции, назначение, устройство и условия работы подъемно-транспортных машин;  Режимы работы, расчетные нагрузки и нормы Ростехнадзора  Основные схемы механизмов подъема грузов, передвижения тележек и кранов, механизмов поворота кранов</p> <p><b>Уметь</b> Разрабатывать компоновочные схемы, сборочные чертежи и чертежи общего вида типовых крановых механизмов и кранов в целом  Составлять расчетные схемы крановых механизмов и их деталей;  Определять расчетные параметры двигателей, редукторов и тормозных устройств и подбирать их по стандартам и нормам.  Применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов подъемно-транспортных машин с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p><b>Владеть</b> Навыками расчета крановых механизмов с учетом</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>режима работы и условий работы.  Навыками использования ЭВМ  Навыками проектирования в системах САПР</p> <p>ПК-12 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</p> <p>Знать Основные требования к технологическим процессам металлургического производства  Структуру существующих и перспективы развития технологии производственных цехов металлургических заводов;  Назначение и сущность различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов изделий подъемно-транспортных машин.</p> <p>Уметь Делать выбор узлов и деталей оборудования подъемно-транспортных машин;  Применять знания о конструкциях, назначениях, устройствах и условиях эксплуатации новых узлов и деталей, применяемых в подъемно-транспортных машинах.</p> <p>Владеть Навыками детализации требований при описании функциональных, эксплуатационных и технических характеристик  Навыками расчета крановых механизмов с учетом режима и условий работы</p> <p>ПК-13 Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p> <p>Знать Основные методы при оценке технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования подъемно-транспортных машин.</p> <p>Уметь Осуществлять сбор и обработку информации о техническом состоянии технологического оборудования подъемно-транспортных машин.</p> <p>Владеть Анализа оценки технического состояния технологического оборудования подъемно-транспортных машин.  Ведения статистики технического состояния технологического оборудования с целью прогнозирования текущих ремонтов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Типовые детали и механизмы МПТМ</li> <li>3. Грузоподъемные машины и устройства. Общие сведения</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	4. ПТМ агломерационных, доменных цехов и обжиговых фабрик 5. ПТМ сталеплавильных цехов 6. ПТМ прокатных цехов 7. Краны кузнечно-прессовых цехов 8. Металлургические транспортирующие машины (МТМ). 9. Пневматический транспорт	
Б1.В.ДВ.03.0 2	<p align="center"><b>Основы теории трения и изнашивания</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Основы теории трения и изнашивания» являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование у студентов системы знаний по проблемам трения, износа и смазки деталей и узлов автотранспорта.</li> <li>2. Владение основными принципами трибологических закономерностей для решения конкретных конструкторских, технологических и эксплуатационных задач, связанных с трением, износом и смазкой в машинах и механизмах.</li> <li>3. Формирование знаний по выбору новых эффективных триботехнических материалов пар трения с целью сознательного управления их фрикционным поведением.</li> <li>4. Приобретение навыков решения практических задач по определению показателей износостойкости трибоэлементов, подбору смазочных материалов и выбору эффективного способа повышения износостойкости деталей и узлов машин.</li> <li>5. Владение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль «Металлургические машины и оборудование».</li> </ol> <p>Дисциплина Основы теории трения и изнашивания входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Детали машин</li> <li>Механика жидкости и газа</li> <li>Основы взаимозаменяемости</li> <li>Основы проектирования</li> <li>Проектирование металлоконструкций</li> <li>Технологические линии и комплексы металлургических цехов</li> <li>Метрология, стандартизация и сертификация</li> <li>Моделирование в машиностроении</li> <li>Основы научных исследований</li> <li>Технология конструкционных материалов</li> <li>Введение в направление</li> <li>Введение в специальность</li> <li>Машиностроительные материалы</li> <li>Основы моделирования в машиностроении</li> <li>Теория машин и механизмов</li> <li>Математика</li> <li>Сопrotивление материалов</li> <li>Физика</li> <li>Информатика</li> <li>Начертательная геометрия и компьютерная графика</li> <li>Теоретическая механика</li> <li>Химия</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>оборудования  Основы прогнозирования надежности трибосопряжений  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  В результате освоения дисциплины «Основы теории трения и изнашивания» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:  ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику оценки технического состояния фрикционных сопряжений технологического оборудования</li> <li>- алгоритм расчета остаточного ресурса элементов трибосопряжений технологического оборудования</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методику оценки технического состояния фрикционных сопряжений технологического оборудования</li> <li>- применять алгоритм расчета остаточного ресурса элементов трибосопряжений технологического оборудования</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методики оценки технического состояния фрикционных сопряжений технологического оборудования</li> <li>- навыками применения алгоритма расчета остаточного ресурса элементов три-босопряжений технологического оборудования</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Контактное взаимодействие поверхностей твердых тел</li> <li>3. Фрикционное взаимодействие и изнашивание твердых тел</li> <li>4. Современные подходы к моделированию процессов трения и изнашивания элементов трибосистем.</li> <li>5. Способы повышения износостойкости поверхностей трения элементов трибосопряжений</li> <li>6. Смазка и смазочные материалы</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.04.0 1	<p><b>Проектная оценка надежности технических объектов</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины является освоение студентами нового подхода к оценке надежности технических объектов на основе структурно-энергетической теории разрушения материалов</p> <p>Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения математики, физики, теории машин и механизмов, сопротивления материалов, теоретической механики, детали машин</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин механическое оборудование металлургических заводов, технологические линии и комплексов металлургических цехов и успешного прохождения ГИА.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-13. Умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p> <p>Знать            Методологию постановки и решения краевых задач теории надежности технических объектов</p> <p>Уметь            Применять методологию постановки и решения краевых задач теории надежности технических объектов</p> <p>Владеть        Навыками применения методологии постановки и решения краевых задач теории надежности технических объектов</p> <p>ПК-15. Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p> <p>Знать            Методологию выбора конструкционных материалов деталей машин для повышения их работоспособности и долговечности</p> <p>Уметь            Применять методологию выбора конструкционных материалов деталей машин для повышения их работоспособности и долговечности</p> <p>Владеть        Навыками применения методологии выбора конструкционных материалов деталей машин для повышения их работоспособности и долговечности</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные термины и определения диагностики и надежности технических объектов. Общая схема формирования постепенных отказов деталей машин</li> <li>2. Методология построения физико-математических моделей постепенных отказов деталей машин</li> <li>3. Методика детерминистического определения показателей безотказности и долговечности деталей машин по критериям статической и динамической прочности</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.04.0 2	<p><b>Основы прогнозирования надежности трибосопряжений</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Основы прогнозирования надежности трибосопряжений» являются: освоение студентами базовых терминов и определений технической диагностики, методологией прогнозирования показателей надежности трибосистем; методикой детерминистической оценки безотказности и долговечности различных трибосопряжений.</p> <p>Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения математики, физики, теории машин и механизмов, сопротивления материалов, теоретической механики, детали машин</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин механическое оборудование металлургических заводов, технологические линии и комплексов металлургических цехов и успешного прохождения ГИА.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-13. Умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать                    Методологию постановки и решения краевых задач теории надежности трибосопряжений</p> <p>Уметь                    Применять методологию постановки и решения краевых задач теории надежности трибосопряжений</p> <p>Владеть                Навыками применения методологии постановки и решения краевых задач теории надежности трибосопряжений</p> <p>ПК-15. Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p> <p>Знать                    Методологию выбора конструкционных материалов трибосопряжений для повышения их работоспособности и долговечности</p> <p>Уметь                    Применять методологию выбора конструкционных материалов трибосопряжений для повышения их работоспособности и долговечности</p> <p>Владеть                Навыками применения методологии выбора конструкционных материалов трибосопряжений для повышения их работоспособности и долговечности</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные термины и определения диагностики и надежности трибосопряжений. Общая схема формирования износовых отказов узлов трения.</li> <li>2. Методология построения физико-математических моделей постепенных отказов трибосопряжений</li> <li>3. Методика детерминистического определения показателей безотказности и долговечности трибосопряжений по критериям износостойкости</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.05.0 1	<p><b>Проектирование систем гидро- и пневмопривода</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Проектирование систем гидро- и пневмопривода» являются</p> <p>Формирование у студентов системы знаний по проблемам проектирования систем гидравлического и пневматических приводов машин.</p> <p>Овладение основными принципами построения гидравлических и пневматических схем для решения конкретных конструкторских, технологических и эксплуатационных задач, связанных с системами гидравлического и пневматического приводов в технологических машинах.</p> <p>Дисциплина Проектирование систем гидро- и пневмопривода 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>Механика жидкости и газа  Основы проектирования  Теория машин и механизмов  Сопротивление материалов  Физика</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной</p>	144(4)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:  Металлургические подъемно-транспортные машины  Механическое оборудование металлургических заводов  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Проектирование систем гидро- и пневмопривода» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК 5 способностью принимать участие в работах по расчету проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p> <p>Знать терминологию по основам проектирования объектов гидравлического оборудования;  основы проектирования объектов гидравлического оборудования;  этапы и последовательность проектирования объектов гидравлического оборудования.</p> <p>Уметь составлять техническое задание, разрабатывать техническое предложение на основе знаний технологии оборудования гидравлического оборудования;  разрабатывать техническое предложение, выполнять эскизный проект на основе знаний технологии оборудования гидравлического оборудования;  на основе знаний технологии и оборудования гидравлического оборудования металлургических предприятий, проводить необходимые проектные расчеты.</p> <p>Владеть навыками подготовки технической документации при разработке гидравлического оборудования металлургических машин</p> <p>ПК-12: 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</p> <p>Знать основные определения и понятия в области гидравлических машин и оборудования;  особенности испытаний при сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий гидравлического оборудования металлургических заводов.</p> <p>Уметь применять испытания при сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий гидравлического оборудования  проверять качество монтажа и наладки при испытаниях деталей и узлов гидравлического оборудования металлургических заводов.</p> <p>Владеть навыками испытаний при сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий гидравлического оборудования металлургических заводов.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>образцов изделий гидравлического оборудования.</p> <p>ПК-13: умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p> <p>Знать методы оценки ресурса гидравлического оборудования на стадии проектирования; методы прогнозирования ремонта гидравлического оборудования</p> <p>Уметь проводить оценку ресурса гидравлического оборудования на стадии проектирования; определять время между ремонтами проектируемого гидравлического оборудования</p> <p>Владеть навыками самостоятельной оценки ресурса гидравлического оборудования на стадии проектирования; навыками определения времени между ремонтами проектируемого гидравлического оборудования</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Насосы и насосные установки приводов металлургических машин.</li> <li>3. Аппаратура гидроприводов металлургических машин.</li> <li>4. Методика расчета гидравлических систем металлургических машин.</li> <li>5. Проектирование систем гидравлических приводов.</li> <li>6. Основные схемы гидроприводов металлургических машин.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.05.0 2	<p align="center"><b>Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства» являются Формирование у студентов системы знаний по проблемам гидропривода и гидро-, пневмоавтоматики металлургического производства.</p> <p>Овладение основными принципами построения гидравлических и пневматических схем для решения конкретных конструкторских, технологических и эксплуатационных задач, связанных с системами гидравлического и пневматического приводов в технологических машинах.</p> <p>Формирование знаний по выбору новых эффективных систем гидропривода и гидро-, пневмоавтоматики металлургического производства.</p> <p>Приобретение навыков решения практических задач по расчету и конструированию гидропривода и гидро-, пневмоавтоматики металлургического производства.</p> <p>Дисциплина Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Механика жидкости и газа</li> <li>Теория машин и механизмов</li> <li>Сопротивление материалов</li> <li>Физика</li> <li>Начертательная геометрия и компьютерная графика</li> <li>Теоретическая механика</li> <li>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:  Механическое оборудование металлургических заводов  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Производственная – преддипломная практика  Металлургические подъемно-транспортные машины</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК 5 способностью принимать участие в работах по расчету проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p> <p>Знать терминологию по основам расчета объемов гидравлического оборудования;  основы расчета объектов гидравлического оборудования</p> <p>Уметь составлять техническое задание, разрабатывать техническое предложение на основе знаний технологии и оборудования гидравлического оборудования;  на основе знаний технологии и оборудования гидравлического оборудования металлургических предприятий, проводить необходимые расчеты работоспособности.</p> <p>Владеть навыками проведения расчетов, систем гидравлического привода металлургических машин и агрегатов.</p> <p>ПК-12: 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</p> <p>Знать основные определения и понятия в области гидравлического оборудования машин и оборудования;  ранее накопленный опыт подготовки производства новой продукции гидравлического оборудования металлургических заводов;  технологические процессы расчета деталей и узлов гидравлического оборудования металлургических заводов</p> <p>Уметь участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов гидравлического оборудования металлургических заводов;  проверять качество монтажа и наладки при испытаниях деталей и узлов гидравлического оборудования  участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов гидравлического оборудования металлургических заводов</p> <p>Владеть навыками участия в работах по доводке и освоению технологических процессов гидравлического оборудования металлургических заводов;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>навыками проверки качества монтажа и наладки при испытаниях деталей и узлов гидравлического оборудования</p> <p>ПК-13: умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p> <p><b>Знать</b> методы организации профилактического осмотра в области гидравлического оборудования металлургических заводов; методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования гидравлического оборудования;</p> <p>методы текущего ремонта технологических машин и оборудования гидравлического оборудования; методы организации профилактического осмотра в области гидравлического оборудования металлургических заводов.</p> <p><b>Уметь</b> самостоятельно организовывать профилактический осмотр в области гидравлического оборудования металлургических заводов;</p> <p>применять методы текущего ремонта технологических машин и оборудования гидравлического оборудования металлургических заводов. Самостоятельно организовывать профилактический осмотр в области гидравлического оборудования металлургических заводов;</p> <p>применять методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования гидравлического оборудования металлургических заводов.</p> <p><b>Владеть</b> навыками самостоятельной организации профилактического осмотра в области гидравлического оборудования металлургических заводов;</p> <p>навыками текущего ремонта технологических машин и оборудования гидравлического оборудования металлургических заводов;</p> <p>навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования гидравлического оборудования металлургических заводов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Насосы и аппаратура гидравлических систем металлургических машин</li> <li>2. Гидроприводы с электрическим пропорциональным управлением</li> <li>3. Электронные усилители</li> <li>4. Аппаратура пневматических систем металлургических машин</li> <li>5. Пневматические системы управления металлургических машин</li> <li>6. Системы управления гидро- и пневмоприводами металлургических машин и технологических комплексов</li> </ol>	при
Б1.В.ДВ.06.0 1	<p><b>Моделирование и конструирование в Autocad</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Моделирование и конструирование в Autocad» является овладение современными методами моделирования, конструирования, разработки КД на базе программного пакета Autodesk Autocad</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки),</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сформированные в результате изучения следующих дисциплин: Начертательная геометрия и компьютерная графика, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Теория машин и механизмов, Основы проектирования</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Моделирование в машиностроении» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</p> <p>Знать основные методы работы в Autocad</p> <p>Уметь разрабатывать КД в Autocad</p> <p>Владеть навыками работы в Autocad</p> <p>ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>Знать основные принципы моделирования объектов и процессов в Autocad</p> <p>Уметь моделировать с использованием Autocad</p> <p>Владеть моделирования в Autocad и последующего анализа результатов</p> <p>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</p> <p>Знать основные этапы работы по расчету деталей и узлов машиностроения</p> <p>Уметь проводить расчеты и проектировать детали и узлы с использованием Autocad</p> <p>Владеть навыками работы по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций с использованием Autocad</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Особенности программного продукта Autocad</li> <li>3. Основы работы в Autocad</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.06.0 2	<p style="text-align: center;"><b>Основы моделирование в 3ds Max</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины является овладение современными методами моделирования на базе программного пакета Autodesk 3ds Max. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: Основы моделирования.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Моделирование в машиностроении» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</p> <p>Знать Основные методы работы в Autodesk 3ds Max</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь Разрабатывать модели в Autodesk 3ds Max</p> <p>Владеть Навыками работы в Autodesk 3ds Max</p> <p>ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>Знать Основные особенности программного продукта Autodesk 3ds Max</p> <p>Уметь Работать в Autodesk 3ds Max</p> <p>Владеть Навыками работы в Autodesk 3ds Max</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Особенности программного продукта Autocad 3dsMax</li> <li>3. Основы работы в Autocad 3dsMax</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.07.01	<p style="text-align: center;"><b>Инженерный дизайн</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Инженерный дизайн» является овладение методами первичной трехмерной разработки конструкций в области машиностроения</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: Начертательная геометрия и компьютерная графика, Теоретическая механика, Сопроотивление материалов, Теория машин и механизмов, Моделирование в машиностроении.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы изучения Основы проектирования и Реверсивный инжиниринг.</p> <p>В результате освоения обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</p> <p>Знать Автоматизированные методы разработки КД на проектируемое изделие</p> <p>Уметь Осуществлять разработку КД на проектируемый объект</p> <p>Пользоваться методикой разработки чертежей по траектории: модель-чертеж</p> <p>Владеть Навыками для разработки КД в САПР</p> <p>ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>Знать Основной инструментарий САПР, используемый для разработки КД</p> <p>Уметь Пользоваться возможностями САПР для проектирования и разработки КД</p> <p>Владеть навыками разработки КД проектируемого оборудования в САПР</p>	396(11)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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</p> <p>Знать                    Логiku проведения процесса конструирования в САПР</p> <p>Уметь                    Осуществлять конструирование деталей и узлов</p> <p>Владеть                навыками разработки КД конструируемого оборудования в САПР</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструменты проектирования зубчатого зацепления</li> <li>2. Инструменты проектирования червячного зацепления</li> <li>3. Инструменты проектирования валов</li> <li>4. Инструменты автоматизированного проектирования резьбовых соединений</li> <li>5. Штифтовое соединение</li> <li>6. Автоматизированный подбор подшипников</li> <li>7. Инструменты автоматизированного проектирования шпоночного соединения</li> <li>8. Инструменты автоматизированного проектирования шлицевого соединения</li> <li>9. Инструменты автоматизированного проектирования соединения с натягом</li> <li>10. Инструменты автоматизированного проектирования ременной передачи</li> <li>11. Инструменты автоматизированного проектирования цепной передачи</li> <li>12. Инструменты автоматизированного проектирования кулачкового соединения</li> <li>13. Инструменты автоматизированного проектирования передачи винт-гайка</li> <li>14. Инструменты автоматизированного проектирования пружин</li> <li>15. Основы анализа динамического взаимодействия</li> <li>16. Основы анализа напряженно-деформированного состояния при проектировании</li> <li>17. Построение чертежей на основе твердотельных моделей</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.07.02	<p style="text-align: center;"><b>Промышленный дизайн</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Промышленный дизайн» является овладение методами первичной трехмерной разработки конструкций в области машиностроения</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: Начертательная геометрия и компьютерная графика, Теоретическая механика, Сопrotивление материалов, Теория машин и механизмов, Моделирование в машиностроении.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы изучения Основы проектирования и Реверсивный инжиниринг.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</p> <p>Знать                    современные автоматизированные методы разработки</p>	396(11)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>трехмерных моделей механизмов при проектировании</p> <p>Уметь - работать в САПР с применением различных автоматизированных инструментов</p> <p>Владеть навыками в работе с САПР</p> <p>ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>Знать инструменты для проведения автоматизированного моделирования</p> <p>Уметь реализовывать инструменты САПР</p> <p>Владеть навыками разработки моделей проектируемого оборудования</p> <p>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</p> <p>Знать основные принципы осуществления работы в САПР</p> <p>Уметь реализовывать инструменты САПР</p> <p>Владеть -навыками разработки моделей проектируемого оборудования</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы разработки</li> <li>2. Генерация идеи</li> <li>3. Концептуальная проработка</li> <li>4. Эскизирование</li> <li>5. Макетирование</li> <li>6. Трехмерное моделирование</li> <li>7. Визуализация</li> <li>8. Конструирование</li> <li>9. Прототипирование</li> </ol>	
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>	
<b>Б2.У</b>	<b>Учебная практика</b>	
Б2.В.01(У)	<p align="center"><b>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</b></p> <p>Целями учебной практики – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование являются общее ознакомление студентов со структурой предприятия; ознакомление с технологическими процессами и оборудованием основных и вспомогательных цехов; ознакомление с методами контроля технологических параметров и качества продукции; ознакомление с основными планово-экономическими показателями предприятия; ознакомление с историей, перспективами, структурой предприятия, номенклатурой выпускаемой продукции, основами технологического</p>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>процесса, нормативно-технической документацией; знакомство с научными достижениями и приоритетными направлениями исследований выпускающей кафедры; подготовка к изучению дисциплин естественно-научного и профессионального цикла.</p> <p>Для прохождения учебной практики - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности необходимы знания, умения и владения сформированные в результате изучения: Б1.Б.12 Начертательная геометрия и компьютерная графика; Б1.Б.14 Теоретическая механика;</p> <p>Дисциплина учебная практика – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности должна давать теоретическую и практическую подготовку в ряде областей, связанных с проектированием и эксплуатацией технологических и металлургических машин. По окончании курса студенты должны иметь представление об основных современных металлургических и машиностроительных технологиях, об основных узлах и агрегатах современного технологического оборудования, о современных концепциях и задачах проектирования, должны обладать способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, должны обладать умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий, 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. А так же обладать умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p> <p>Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождения учебной практики – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, будут необходимы для Б1.В.08 Механическое оборудование металлургических заводов; Б1.В.06 Технология конструкционных материалов; Б1.В.07 Технологические линии и комплексы металлургических цехов</p> <p>В результате прохождения практики у обучающегося, должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <p>ПК-10</p> <p>способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования предъявляемые к изготовлению изделий;</li> <li>- Процессы изготовления изделий.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разбираться в технической документации;</li> <li>- Разбираться в технической документации и требования предъявляемые к изготовлению изделий;</li> <li>- Контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знаниями в области разновидности</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>технологических изделий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками обеспечения технологичности изделий и процессов изготовления деталей;</li> <li>- Умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.</li> </ul> <p>ПК -12 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</p> <p>Знать - Основные требования к технологическим процессам металлургического производства.</p> <p>Уметь - Делать выбор узлов и деталей оборудования для написания отчета по практике.</p> <p>Владеть -Методами анализа требований при описании функциональных, эксплуатационных и технических характеристик.</p> <p>ПК – 13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p> <p>Знать - Основы компоновки линий технологического оборудования.</p> <p>Уметь - Осуществлять сбор и обработку информации о техническом состоянии технологического оборудования.</p> <p>Владеть - Методами оценки технического состояния технологического оборудования .</p> <p>ОК-7 Способностью к самоорганизации и самообразованию</p> <p>Знать -Содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь - Планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.</p> <p>Владеть -Приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-1</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>Знать - Научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта</p> <p>Уметь - Систематически изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта</p> <p>Владеть - Систематическим изучением научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области металлургии</p> <p>Разделы (этапы) и содержание практики</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация практики</li> <li>2. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап</li> <li>3. Обработка и анализ полученной информации</li> </ol>	
<b>Б2.П</b>	<b>Производственная практика</b>	
Б2.В.02(П)	<p align="center"><b>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b></p> <p>Целями производственной практики - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются общее ознакомление студентов со структурой предприятия; ознакомление с технологическими процессами и оборудованием основных и вспомогательных цехов; ознакомление с методами контроля технологических параметров и качества продукции; ознакомление с основными планово-экономическими показателями предприятия; ознакомление с обеспечением технологичности изделий и оптимальность процессов их изготовления; в теории научиться проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции; ознакомление с историей, перспективами, структурой предприятия, номенклатурой выпускаемой продукции, основами технологического процесса, нормативно-технической документацией; знакомство с научными достижениями и приоритетными направлениями исследований выпускающей кафедры; в овладении необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Технологические машины и оборудование» профиль «Компьютерное моделирование и проектирование в машиностроении»</p> <p>Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Технология командообразования и саморазвития</p> <p>Технология конструкционных материалов</p> <p>Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Механическое оборудование для глубокой переработки металлов</p>	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Механическое оборудование прокатных цехов Динамика и прочность технологических машин</p> <p>В результате прохождения практики у обучающегося, должны быть сформированы следующие компетенции</p> <p>ПК-10 способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p>Знать - Требования предъявляемые к изготовлению изделий; - Процессы изготовления изделий.</p> <p>Уметь - Разбираться в технической документации и требования предъявляемые к изготовлению изделий;</p> <p>Владеть - Навыками обеспечения технологичности изделий и процессов изготовления деталей;</p> <p>ПК -12 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</p> <p>Знать - Структуру существующих и перспективы развития технологии и оборудования</p> <p>Уметь - Применять знания о конструкциях, назначениях, устройствах и условиях эксплуатации новых узлов и деталей</p> <p>Владеть - Современными методам получения основных конструкционных материалов и способы повышения качества изделий.</p> <p>ПК – 13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p> <p>Знать - Конструкции, назначение, устройство и условия работы технологических машин и оборудования.</p> <p>Уметь - Корректно выражать и аргументированно обосновывать принимаемые решения по результатам анализа оценки технического состояния технологического оборудования.</p> <p>Владеть - Методами анализа статистики технического состояния технологического оборудования с целью прогнозирования текущих ремонтов.</p> <p>ПК-9</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p> <p>Знать - Методы контроля качества изделий  Уметь - Применять методы контроля качества  Владеть - Проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разработка мероприятий, по их устранению</p> <p>ОПК-1  Способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий</p> <p>Знать - Возможности современных образовательных и информационных технологий при получении новых знаний.</p> <p>Уметь - Самостоятельно собирать, обрабатывать, систематизировать научно-техническую информацию.</p> <p>Владеть - Навыками самостоятельной работы с литературными источниками с использованием современных образовательных и информационных технологий</p> <p>ПК-2  Умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>Знать Программы автоматизированного проектирования, в которых можно проводить моделирование технических объектов и технологических процессов.</p> <p>Уметь С использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.</p> <p>Владеть - Навыками проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.</p> <p>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</p> <p>Знать - Основные способы хранения и передачи информации.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь - Анализировать и систематизировать получаемую информацию.</p> <p>Владеть - Основами использования информационных технологий.</p> <p>ПК-11 способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование</p> <p>Знать - Правила размещения технологического оборудования.</p> <p>Уметь - Обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; уметь осваивать вводимое оборудование.</p> <p>Владеть - Способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест</p> <p>ПК-6 Способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>Знать - Технические условия и другие нормативные документы.</p> <p>Уметь - Оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам.</p> <p>Владеть - Способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию.</p> <p>ПК-14 Умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p> <p>Знать - Основные производственные и санитарногигиенические нормы</p> <p>Уметь - Проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть - Способами контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.</p> <p>ПК-16</p> <p>Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p>Знать - Физико-механические свойства материалов и готовых изделий.</p> <p>Уметь - Применять методы стандартных испытаний.</p> <p>Владеть - Системой технологических показателей.</p> <p>Разделы (этапы) и содержание практики</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация практики</li> <li>2. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап</li> <li>3. Обработка и анализ полученной информации</li> </ol>	
Б2.В.03(П)	<p><b>Производственная – преддипломная практика</b></p> <p>Целями производственной практики – преддипломной практики является изучение конкретных технологических машин и процессов, результатов научно-исследовательской или проектной деятельности; изучение системы управления качеством продукции, мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды; приобретение практических навыков для выполнения выпускной работы; в теории применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, про-водить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению. Изучение организационно-экономических вопросов, связанных с экономическим обоснованием дипломного проекта; приобретение новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий.</p> <p>Сбор статистических материалов, анализ информации, изучение технической документации предприятия и овладении необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Технологические машины и оборудование» профиль «Компьютерное моделирование и проектирование в машиностроении».</p> <p>Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:  Механическое оборудование металлургических заводов  Технологические линии и комплексы металлургических цехов  Металлургические подъемно-транспортные машины  Детали машин  Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>В результате прохождения практики у обучающегося, должны быть сформированы следующие компетенции</p> <p>ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий</p>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать -Основные виды образовательных и информационных технологий</p> <p>Уметь - Обобщать, анализировать и оценивать информацию полученную на практике, систематизировать данные, проводить анализ полученных данных.</p> <p>Владеть - Навыками поиска информации по заданию руководителя с использованием современных информационных технологий.</p> <p>ПК-9 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p> <p>Знать - Методы контроля качества изделий, причин</p> <p>Уметь - Использовать нормативные документы по качеству,</p> <p>Владеть - Методами и технологиями, применяемыми на</p> <p>ПК-10 способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p>Знать - Процессы изготовления продукции.</p> <p>Уметь - Контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.</p> <p>Владеть - Методами расчета оборудования, для обеспечения технологичности продукции</p> <p>ПК-12 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</p> <p>Знать - Назначение и сущность различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов изделий машиностроения. - Особенности новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.</p> <p>Уметь - Проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов оборудования.</p> <p>Владеть - Навыками участия в работах по доводке и освоению технологических процессов, проверки качества монтажа и наладки при испытаниях в ходе расчета и конструирования оборудования</p> <p>ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p> <p>Знать -Содержание ремонтных и сервисных работ.</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь - Проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования.</p> <p>Владеть - Методикой профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования</p> <p>ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>Знать - Стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования</p> <p>Уметь - Моделировать технические объекты и технологические процессы</p> <p>Владеть -Готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.</p> <p>ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования</p> <p>Знать Этапы составления научных отчетов.</p> <p>Уметь Найти требуемую информацию и систематизировать ее в отчет.</p> <p>Владеть Работать с дополнительной литературой, составление научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.</p> <p>ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>Знать - Этапы работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>Уметь Применять свои навыки в исследовательской деятельности.</p> <p>Владеть Способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.</p> <p>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</p> <p>Знать - Особенности технических заданий</p> <p>Уметь - Рассчитывать и проектировать детали узлов</p> <p>Владеть -Способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов</p> <p>ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>Знать - Основные требования ГОСТ относительно рассматриваемых областей.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоёмкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь Применять на практике разработать проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с заданием, стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами.</p> <p>Владеть Методами оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>ПК-7 умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</p> <p>Знать Методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений технологического оборудования и рабочей технической документации.</p> <p>Уметь Применять на методы предварительного технико-экономического анализа на практике.</p> <p>Владеть -Методикой оценки проектных решений.</p> <p>ПК-8 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p> <p>Знать - Назначение патентных исследований для новых проектных решений.</p> <p>Уметь - Работать с патентной и технической литературой; - Находить аналоги новых проектных решений; - Оценивать патентоспособность новой техники.</p> <p>Владеть - Приемами анализа новизны новых технических решений при их сравнении с аналогами.</p> <p>ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p> <p>Знать Способы реализации технологических процессов.</p> <p>Уметь Выбирать основные и вспомогательные материалы.</p> <p>Владеть Прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p> <p>Разделы (этапы) и содержание практики Организация практики Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап Обработка и анализ полученной информации</p>	
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	
<b>Б3.Б.01</b>	<p><b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b> Государственный экзамен проводится в два этапа: на первом этапе проверяется сформированность общекультурных компетенций; на втором этапе проверяется сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с учебным планом. Подготовка к сдаче и сдача первого этапа государственного экзамена</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Первый этап государственного экзамена проводится в форме компьютерного тестирования. Тест содержит вопросы и задания по проверке общекультурных компетенций соответствующего направления подготовки/ специальности. В заданиях используются следующие типы вопросов:</p> <p>выбор одного правильного ответа из заданного списка; восстановление соответствия.</p> <p>Для подготовки к экзамену на образовательном портале за три недели до начала испытаний в блоке «Ваши курсы» становится доступным электронный курс «Демо-версия. Государственный экзамен (тестирование)». Доступ к демо-версии осуществляется по логину и паролю, которые используются обучающимися для организации доступа к информационным ресурсам и сервисам университета.</p> <p>Первый этап государственного экзамена проводится в компьютерном классе в соответствии с утвержденным расписанием государственных аттестационных испытаний.</p> <p>Блок заданий первого этапа государственного экзамена включает 13 тестовых вопросов. Продолжительность экзамена составляет 30 минут. Результаты первого этапа государственного экзамена определяются оценками «зачтено» и «не зачтено» и объявляются сразу после приема экзамена.</p> <p>Критерии оценки первого этапа государственного экзамена:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку <b>«зачтено»</b> – обучающийся должен показать, что обладает системой знаний и владеет определенными умениями, которые заключаются в способности к осуществлению комплексного поиска, анализа и интерпретации информации по определенной теме; установлению связей, интеграции, использованию материала из разных разделов и тем для решения поставленной задачи. Результат не менее 50% баллов за задания свидетельствует о достаточном уровне сформированности компетенций;</li> <li>– на оценку <b>«не зачтено»</b> – обучающийся не обладает необходимой системой знаний и не владеет необходимыми практическими умениями, не способен понимать и интерпретировать освоенную информацию. Результат менее 50% баллов за задания свидетельствует о недостаточном уровне сформированности компетенций.</li> </ul> <p>Подготовка к сдаче и сдача второго этапа государственного экзамена</p> <p>Ко второму этапу государственного экзамена допускается обучающийся, получивший оценку «зачтено» на первом этапе.</p> <p>Второй этап государственного экзамена проводится в письменной форме. Второй этап государственного экзамена включает 3 теоретических вопроса. Продолжительность экзамена составляет 4 часа.</p> <p>Во время второго этапа государственного экзамена студент может пользоваться учебными программами, макетами, схемами, картами и другими наглядными пособиями.</p> <p>Результаты второго этапа государственного экзамена определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день приема экзамена.</p> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:</p> <p>(ОК-1) способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p> <p>(ОК-2) способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>(ОК-3) способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;</p> <p>(ОК-4) способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;</p> <p>(ОК-5) способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>(ОК-6) способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>(ОК-7) способностью к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>(ОК-8) способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>(ОК-9) готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>(ОПК-3) знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p> <p>(ПК-1) способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;</p> <p>(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</p> <p>(ПК-9) умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p> <p>(ПК-10) способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;</p> <p>(ПК-11) способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование;</p> <p>(ПК-14) умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;</p> <p>(ПК-16) умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.</p> <p style="text-align: center;"><b>Содержание государственного экзамена</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Перечень тем, проверяемых на первом этапе государственного экзамена</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Философия, ее место в культуре</li> <li>2. Исторические типы философии</li> <li>3. Проблема идеального. Сознание как форма психического отражения</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Особенности человеческого бытия</li> <li>5. Общество как развивающаяся система. Культура и цивилизация</li> <li>6. История в системе гуманитарных наук</li> <li>7. Цивилизации Древнего мира</li> <li>8. Эпоха средневековья</li> <li>9. Новое время XVI-XVIII вв.</li> <li>10. Модернизация и становление индустриального общества во второй половине XVIII – начале XX вв.</li> <li>11. Россия и мир в XX – начале XXI в.</li> <li>12. Новое время и эпоха модернизации</li> <li>13. Спрос, предложение, рыночное равновесие, эластичность</li> <li>14. Основы теории производства: издержки производства, выручка, прибыль</li> <li>15. Основные макроэкономические показатели</li> <li>16. Макроэкономическая нестабильность: безработица, инфляция</li> <li>17. Предприятие и фирма. Экономическая природа и целевая функция фирмы</li> <li>18. Конституционное право</li> <li>19. Гражданское право</li> <li>20. Трудовое право</li> <li>21. Семейное право</li> <li>22. Уголовное право</li> <li>23. Я и моё окружение (на иностранном языке)</li> <li>24. Я и моя учеба (на иностранном языке)</li> <li>25. Я и мир вокруг меня (на иностранном языке)</li> <li>26. Я и моя будущая профессия (на иностранном языке)</li> <li>27. Страна изучаемого языка (на иностранном языке)</li> <li>28. Формы существования языка</li> <li>29. Функциональные стили литературного языка</li> <li>30. Проблема межкультурного взаимодействия</li> <li>31. Речевое взаимодействие</li> <li>32. Деловая коммуникация</li> <li>33. Основные понятия культурологии</li> <li>34. Христианский тип культуры как взаимодействие конфессий</li> <li>35. Исламский тип культуры в духовно-историческом контексте взаимодействия</li> <li>36. Теоретико-методологические основы командообразования и саморазвития</li> <li>37. Личностные характеристики членов команды</li> <li>38. Организационно-процессуальные аспекты командной работы</li> <li>39. Технология создания команды</li> <li>40. Саморазвитие как условие повышения эффективности личности</li> <li>41. Диагностика и самодиагностика организма при регулярных занятиях физической культурой и спортом</li> <li>42. Техническая подготовка и обучение двигательным действиям</li> <li>43. Методики воспитания физических качеств.</li> <li>44. Виды спорта</li> <li>45. Классификация чрезвычайных ситуаций. Система чрезвычайных ситуаций</li> <li>46. Методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</li> </ol>	
<b>Б3.Б.02</b>	<b>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</b>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Обучающийся самостоятельно выбирает тему из рекомендуемого перечня тем ВКР, представленного в приложении 1. Обучающийся по письменному заявлению, имеет право предложить свою тему для выпускной квалификационной работы, в случае ее обоснованности и целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Утверждение тем ВКР и назначение руководителя утверждается приказом по университету. Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.</p> <p>Руководитель ВКР помогает обучающемуся сформулировать объект, предмет исследования, выявить его актуальность, научную новизну, разработать план исследования; в процессе работы проводит систематические консультации.</p> <p>Подготовка ВКР обучающимся и отчет перед руководителем реализуется согласно календарному графику работы. Календарный график работы обучающегося составляется на весь период выполнения ВКР с указанием очередности выполнения отдельных этапов и сроков отчетности по выполнению работы перед руководителем.</p> <p>При подготовке выпускной квалификационной работы обучающийся руководствуется методическими указаниями по выполнению ВКР и локальным нормативным актом университета СМК-О-СМГТУ-36-16</p> <p>Выпускная квалификационная работа: структура, содержание, общие правила выполнения и оформления.</p> <p>Законченная выпускная квалификационная работа должна пройти процедуру нормоконтроля, включая проверку на объем заимствований, а затем представлена руководителю для оформления письменного отзыва.</p> <p>Выпускная квалификационная работа, подписанная заведующим кафедрой, имеющая рецензию и отзыв руководителя работы, допускается к защите и передается в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до даты защиты, также работа размещается в электронно-библиотечной системе университета.</p> <p>Объявление о защите выпускных работ вывешивается на кафедре за несколько дней до защиты.</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии и является публичной. Защита одной выпускной работы <b>не должна превышать 30 минут</b>.</p> <p>Для сообщения обучающемуся предоставляется <b>не более 10 минут</b>.</p> <p>Сообщение по содержанию ВКР сопровождается необходимыми графическими материалами и/или презентацией с раздаточным материалом для членов ГЭК. В ГЭК могут быть представлены также другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной ВКР – печатные статьи с участием выпускника по теме ВКР, документы, указывающие на практическое применение ВКР, макеты, образцы материалов, изделий и т.п.</p> <p>В своем выступлении обучающийся должен отразить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание проблемы и актуальность исследования;</li> <li>– цель и задачи исследования;</li> <li>– объект и предмет исследования;</li> <li>– методику своего исследования;</li> <li>– полученные теоретические и практические результаты исследования;</li> <li>– выводы и заключение.</li> </ul> <p>В выступлении должны быть четко обозначены результаты, полученные в ходе исследования, отмечена теоретическая и практическая ценность полученных результатов.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>По окончании выступления выпускнику задаются вопросы по теме его работы. Вопросы могут задавать все присутствующие. Все вопросы протоколируются.</p> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций</p> <p>(ОПК-1) способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;</p> <p>(ОПК-2) владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером;</p> <p>(ОК-4) способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;</p> <p>(ОК-5) способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ПК-2) умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;</p> <p>(ПК-3) способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;</p> <p>(ПК-4) способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;</p> <p>(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;</p> <p>(ПК-6) способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p> <p>(ПК-7) умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;</p> <p>(ПК-8) умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;</p> <p>(ПК-9) умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;</p> <p>(ПК-10) способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;</p> <p>(ПК-12) 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;</p> <p>(ПК-13) умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования; (ПК-15) умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;	
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>	
ФТД.01	<p align="center"><b>Основы моделирования в машиностроении</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.02 Техно-логические машины и оборудование</li> <li>- овладение современными методами моделирования на базе программного пакета Revit.</li> </ul> <p>Дисциплина Основы моделирования в машиностроении 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>Моделирование в машиностроении</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы моделирования в машиностроении» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>Знать Возможности Revit для решения задач металлургического машиностроения</p> <p>Уметь Создавать модели технологического оборудования для использования при BIM-моделировании Работать с семействами REVIT Использовать REVIT для проектирования и реконструкции</p> <p>Владеть Навыками создания семейств моделей технологического оборудования Использования REVIT для проектирования и реконструкции</p> <p>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</p> <p>Знать Необходимость использования моделей технологического оборудования для организации цифровых двойников</p> <p>Уметь Создавать модели Создавать визуализацию средствами REVIT</p> <p>Владеть Навыками моделирования и визуализации с использованием программного продукта REVIT</p> <p>Содержание дисциплины:</p>	36(1)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	1. Основы моделирования и проектирования в REVIT	
ФТД.02	<p style="text-align: center;"><b>Основы работы Autodesk Fusion 360</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины является овладение современными методами моделирования на базе программного пакета Autodesk Fusion 360.</p> <p>Дисциплина Основы работы в Autodesk Fusion 360 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>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: Основы моделирования.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Моделирование в машиностроении» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</p> <p><b>Знать</b> Основы моделирования в Autodesk Fusion 360  Основные принципы постановки задачи проверки прочности деталей  Принципы анимирования работы деталей и узлов  Принципы создания реалистичного отображения модели  Структуру и особенности создания управляющих программ для станков с ЧПУ</p> <p><b>Уметь</b> Разрабатывать модели в Autodesk Fusion 360  Сформулировать задачу оценки прочности деталей  Создавать анимацию работы конструкции, узла, детали  Настраивать сцену для визуализации  Разрабатывать программы для управления станками с ЧПУ</p> <p><b>Владеть</b> Навыками моделирования в Autodesk Fusion 360  Навыками оценки прочности деталей  Навыками создания анимации и визуализации  Навыками разработки программ для управления станками с ЧПУ</p> <p>ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p><b>Знать</b> Основные методы моделирования объектов с использованием Fusion 360  Принципы моделирования нестандартных деталей и узлов в машиностроении методами Autodesk Fusion 360  Принципы моделирования стандартных деталей и узлов в машиностроении методами Autodesk Fusion 360</p> <p><b>Уметь</b> Создавать модели объектов методами Autodesk Fusion</p>	36(1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>360 с использованием средств для обоснования применяемых решений</p> <p>Владеть Навыками создания моделей Обоснования предлагаемых решений с использованием прочностных, динамических, тепловых расчетов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Основы работы в Autocad Fusion 360</p>	
<b>ФТД.03</b>	<p align="center"><b>Технологическое предпринимательство</b></p> <p>Цели освоения дисциплины</p> <p>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 «Технологическое предпринимательство» должны быть достигнуты следующие учебные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление обучающихся с основными понятиями и категориями коммерциализации инновационных технологий;</li> <li>- формирование у обучающихся базового комплекса знаний, практических умений и навыков в области описания инновационных технологий и их представления потенциальным инвесторам;</li> <li>- развитие у обучающихся практических умений и навыков квалифицированного использования основных методов аналитического инструментария для продвижения сложных наукоемких технологий.</li> </ul> <p>Дисциплина Технологическое предпринимательство 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>Экономика Правоведение Технология командообразования и саморазвития Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственный менеджмент</p> <p align="center"><b>В результате освоения дисциплины (модуля) «Технологическое предпринимательство» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</b></p> <p>ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-категориальный аппарат технологического предпринимательства, специфику и возможности его использования в различных сферах профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оперировать понятийно-категориальным аппаратом технологического предпринимательства;</li> <li>- определять специфику и возможности использования понятийно- категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности;</li> </ul>	<b>108(3)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоёмкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть - профессиональным языком предметной области знания; - навыками выявления специфики и возможностей использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности;</p> <p>ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p> <p>Знать - действующие нормативные документы и методические материалы, регулирующие процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами;</p> <p>Уметь - идентифицировать корректные нормативные документы и методические материалы, регулирующие процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами, применять их;</p> <p>Владеть - навыками идентификации и применения корректных нормативных документов и методических материалов, регулирующих процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами;</p> <p>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p> <p>Знать - содержание процесса формирования целей личностного и профессионального развития, способы его реализации при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами; - формы и возможные ограничения самоорганизации, самообразования и самопрезентации;</p> <p>Уметь - формулировать и реализовывать цели личностного, 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 - приемами и технологиями постановки целей личностного, 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>Содержание дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в технологическое предпринимательство.</li> <li>2. Технологическое предпринимательство.</li> <li>3. Финансирование и оценка экономической эффективности проекта.</li> </ol>	