

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**  
**15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**  
**НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ): ГОРНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**  
**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ АКАДЕМИЧЕСКАЯ МАГИСТРАТУРА**

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>М1 ОБЩЕНАУЧНЫЙ ЦИКЛ</b>		
<b>М1.Б БАЗОВАЯ ЧАСТЬ</b>		
Б1.Б.1	<p style="text-align: center;"><b><u>Деловой иностранный язык</u></b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> является формирование навыка эффективного использования языка для общения в научной и профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на курсе «Иностранный язык» и «Иностранный язык в профессиональных целях» в объеме программы подготовки бакалавров</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> при совершенствовании фонетических, лексических и грамматических навыков всех четырех видов речевой деятельности, необходимых для обучения магистра деловому английскому языку с целью выполнения профессиональной деятельности по данному направлению</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных компетенций:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);</li> <li>- способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения (ОК-6).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологию делового иностранного языка;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания иностранного языка при проведении рабочих переговоров и составлении условных документов;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b> общения на иностранном языке.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы технического перевода, культура речи</li> <li>2. Основы деловой корреспонденции</li> <li>3. Основы делового общения</li> </ol>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.2	<p><b><u>Защита интеллектуальной собственности</u></b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> является изучение признаков и видов основных объектов интеллектуальной собственности, содержания прав их создателей и пользователей, и основных способов их защиты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базируется на полученных ранее студентом знаниях при изучении следующих дисциплин: основ правоведения, социологии, экономики, информатики и политологии.</li> <li>- необходима как предшествующее для изучения следующих дисциплин (выходящие дисциплины): основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, научно-исследовательская практика, для успешного выполнения выпускной научно-исследовательской квалификационной работы.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>компетенции:</b> способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ОПК-6)</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Знать</b> методы защиты интеллектуальной собственности.</li> <li><b>Уметь</b> применять физико-математические методы при моделировании задач в машиностроении.</li> <li><b>Владеть</b> методологией защиты и коммерциализации объектов интеллектуальной собственности.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие интеллектуальной собственности. Авторское право. Смежные права. Интеллектуальная промышленная собственность.</li> <li>2. Существующие системы законодательства об охране интеллектуальной собственности. Региональные и международные патентные системы</li> <li>3. Патентное законодательство России. Объекты интеллектуальной собственности. Понятия и признаки изобретения, полезной модели, промышленного образца</li> <li>4. Защита авторских прав. Недобросовестная конкуренция. Защита от недобросовестной конкуренции.</li> <li>5. Правовая охрана и регистрация программ для ЭВМ и баз данных</li> <li>6. Международная торговля лицензиями на объекты интеллектуальной собственности. Виды лицензионных соглашений.</li> </ol>	72(2)
Б1.Б.3	<p><b><u>Менеджмент и маркетинг</u></b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- сформировать представление о роли и месте управления в жизни общества и хозяйственной деятельности предприятия, ознакомиться с основными направлениями в теории и практике менеджмента;</p> <p>Базируется на полученных ранее студентом знаниях при изучении следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математика (функциональный анализ);</li> <li>- психология (знания в области психологии поведения и деятельности людей, особенностях личности и влияния на нее, структуры сознания, основных познавательных процессах и др.);</li> <li>- экономическая теория (знания и навыки в вопросах общих закономерностей развития рыночной экономики, в том числе представления об особенностях функционирования рынка, законах спроса и предложения, теории издержек организации, теории конкуренции, о закономерностях на рынке факторов производства, об основных параметрах развития макроэкономики и причинах макроэкономической нестабильности, об особенностях функционирования налоговой и кредитной систем и др.);</li> </ul> <p>Необходима как предшествующее для изучения следующих дисциплин (выходящие дисциплины):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные проблемы науки и производства (горное производство);</li> <li>- Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента;</li> <li>- Исследование и оптимизация структуры и рабочих процессов горных машин.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);</li> <li>- способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);</li> <li>- способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ОПК-4);</li> <li>- способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ОПК-7).</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>1) Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные теории менеджмента согласно эволюции школ и направлений развития данной науки;</li> <li>- основные функции, принципы, виды и методы управления в металлургической промышленности;</li> <li>- основные типы структур организации и особенности их выбора для конкретного предприятия в условиях действия факторов внешней среды;</li> <li>- цели, виды и основные приемы планирования в организации, структуру бизнес-плана, стратегического плана, плана ТЭО и др.;</li> <li>- понятие и методы мотивации, организации и координации деятельности персонала;</li> <li>- основы построения и реализации системы менеджмента качества металлургической продукции и методы оценки уровня конкурентоспособности продукции горной отрасли;</li> <li>- цели и методы управленческого контроля в организации;</li> <li>- основные понятия и приемы инновационного, инвестиционного и производственного менеджмента;</li> <li>- основные компоненты маркетинговой среды предприятия, ключевые принципы и функции маркетинга, методы маркетинговых исследований, типы и методы принятия управленческих решений в маркетинге, приемы оценки их эффективности.</li> </ul> <p><b>2) Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ внешней и внутренней среды организации с целью разработки управленческих решений, и своевременного реагирования на ситуацию;</li> <li>- проводить оценку качества продукции и вырабатывать решения по его повышению, оценивать системы управления качеством продукции в современных условиях и с учетом особенностей горного производства;</li> <li>- принимать решения на основе выбранных критериев в области внедрения новых технологий и технологических процессов, организовывать работу по их внедрению;</li> <li>- оценивать поведение, координировать и мотивировать людей в организации;</li> <li>- осуществлять долгосрочное, среднесрочное и краткосрочное планирование на всех уровнях управления (предприятие, цех, участок);</li> <li>- проводить предварительный, промежуточный и итоговый контроль;</li> <li>- разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности организации.</li> </ul> <p><b>3) Владеть:</b> (быть в состоянии продемонстрировать):</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- навыками использования полученных знаний в профессиональной деятельности;</p> <p>- навыками самостоятельного сбора и анализа управленческой информации для решения конкретных проблем;</p> <p>- методами анализа поведения потребителей, конкурентов и персонала организации;</p> <p>- методами планирования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в менеджмент. Эволюция теории и практики менеджмента</li> <li>2. Организация как объект управления. Структура организации и структура управления.</li> <li>3. Планирование деятельности организации. Коммуникации в управлении</li> <li>4. Принятие управленческих решений.</li> <li>5. Мотивационная функция менеджмента. Управленческий контроль</li> <li>6. Руководитель и подчиненные. Управление персоналом организации.</li> <li>7. Управление конфликтами. Управление изменениями.</li> <li>8. Маркетинг как современная управленческая концепция</li> <li>9. Оценка эффективности управления</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.4	<p><b><u>Философия науки и производства (горное производство)</u></b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины «Философия науки и производства (горное производство)» являются:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать представление о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения 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> <li>– сформировать представление о специфике философских проблем науки, техники и производства;</li> <li>– ознакомить студента с основными направлениями философии науки, техники и производства;</li> <li>– привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами;</li> <li>– развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Философия». При освоении данной дисциплины студенты должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины «Философия науки и производства (горное производство)», позволяют усвоить мировоззренческие основания профессиональной деятельности, грамотно подготовиться к итоговой государственной аттестации и продолжению образования по программам аспирантуры.</p> <p>Дисциплина «Философия науки и производства (горное производство)» формирует следующие общекультурные и <b>профессиональные</b> компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ОК- 2 – способен к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения;</li> <li>– ОК-3 – способен критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;</li> <li>– ОК-4 – способен собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам;</li> </ul>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– ОК-5 – способен самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности;</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные философские проблемы науки и техники;</li> <li>– структуру научного познания, его методы и формы;</li> <li>– основные понятия, направления, проблемы философии науки и техники, содержание современных философских дискуссий по этим проблемам.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные положения философской теории познания в научной и практической деятельности;</li> <li>– применять понятийно-категориальный аппарат дисциплины, основные законы развития науки и техники в профессиональной деятельности;</li> <li>– критически оценивать и использовать новейшие достижения в области профессиональной деятельности;</li> <li>– применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологией научного познания при решении задач в области метрологии и технического регулирования;</li> <li>– философской основой исследований и разработок в области материаловедения и технологий материалов для решения поставленных задач;</li> <li>– навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;</li> <li>– демонстрировать: способность и готовность к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по проблемам философии науки и техники.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <p>Раздел 1. Предметная область философии науки. Основные формы бытия науки</p> <p>Раздел 2. Структура и формы научного познания. Эмпирический и теоретический уровни научного познания</p> <p>Раздел 3. Концепции развития науки. Научные революции как форма развития науки</p> <p>Раздел 4. Периодизация истории науки. Общая характеристика основных этапов ее развития</p> <p>Раздел 5. Сциентизм и антисциентизм. Этические проблемы современной науки</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	Раздел 6. Классификация наук. Технические науки как самостоятельная область знания	
Б1.Б.5	<p align="center"><b><u>Новые конструкционные материалы</u></b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины</b> «Новые конструкционные материалы» являются: формирование у магистров умения в области выбора конструкционных материалов и исследования их параметров для изготовления деталей машин, обеспечивая при этом на практике их заданные характеристики и надежность работы с учетом экономических показателей; и знаний в области технологических способов производства черных и цветных металлов, изготовление заготовок и деталей машин из металлов и неметаллических материалов литьем, обработкой давлением, сваркой, резанием и другими способами.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения</p> <p>Динамика горных машин, САПР горных машин; Компьютерные технологии в науке и производстве; Математические методы в инженерии; Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы</p> <p>Моделирование рабочих процессов горных машин и оборудования; Эксплуатационная надежность горных машин и оборудования; Теория проектирования и расчет следящих систем гидроприводов горных машин; Проектирование автоматизированных систем электроприводов горных машин; Восстановление работоспособности горных машин.</p> <p>Дисциплина «Новые конструкционные материалы» формирует следующую компетенцию:</p> <p>способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ОПК-4)</p> <p>В результате изучения дисциплины магистр должен:</p> <p><b>Знать:</b> применять новые конструкционные материалы при разработке машин различных типов; правильно выбрать материал и вид заготовки для организации процесса изготовления быстроизнашивающихся деталей машин и оборудования; анализировать и регламентировать режимы термообработки отдельных деталей горных, транспортных и стационарных машин.</p> <p><b>Уметь:</b> правильно выбрать материал и вид заготовки</p>	3(108)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>для организации процесса изготовления быстроизнашивающихся деталей машин и оборудования; способ и оборудование для восстановления работоспособности деталей горных машина; обеспечивать заданный уровень качества восстановления деталей горных машин с учетом международных стандартов; проводить поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки различных типов конструкционных материалов; самостоятельно приобретать, усваивать и применять технические знания, наблюдать, анализировать, прогнозировать и предотвращать возникновение возможных неисправностей горных и транспортного машин и оборудования в процессе эксплуатации, путем использования новых перспективных конструкционных материалов.</p> <p><b>Разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Свойства металлов и сплавов, применяемых в машиностроении</li> <li>2. Производство черных и цветных металлов</li> <li>3. Обработка металлов давлением</li> <li>4. Литейное производство</li> <li>5. Сварочное производство</li> <li>6. Механическая обработка заготовок деталей машин</li> <li>7. Электрофизические и электрохимические методы обработки деталей</li> </ol>	
Б1.Б.6	<p><b><u>Компьютерные технологии в науке и производстве (горное производство)</u></b></p> <p><b>Целью освоения дисциплины</b> «Компьютерные технологии в науке и производстве» является формирование у студентов знаний в области компьютерных технологий используемых в науке и горном производстве, навыков связанных с разработкой технической и нормативной документацией в составе творческих коллективов и самостоятельно.</p> <p>Предшествующие дисциплины: математика, физика, инженерная и компьютерная графика, теоретическая механика, сопротивление материалов, прикладная механика, материаловедение и технологии конструкционных материалов, компьютерные технологии в проектировании, гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин, электропривод и электроснабжение горных машин, динамика горных машин, математические методы в инженерии.</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина является необходимой в изучении последующих дисциплин: проектирование технологических машин горных предприятий, моделирование рабочих процессов горных машин и оборудования, теория, проектирования и расчет следящих систем гидроприводов горных машин, теория, проектирование и расчет следящих систем пневмоприводов горных машин, теория, проектирования и расчет следящих систем гидроприводов горных машин, проектирование технологических машин горных предприятий, проектирование автоматизированных систем электроприводов горных машин, проектирование электроборудования, электроснабжение и средства автоматики горных предприятий.</p> <p style="text-align: center;"><b>Компетенции формируемые в результате освоения дисциплины</b></p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций магистранта:</p> <p>способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);</p> <p>способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);</p> <p>способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров (ОПК-3).</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> проблемы создания машин и оборудования для горного производства, а также их приводов и использование компьютерных технологий для их решения;</p> <p><b>уметь:</b> применять новые методики создания различных типов машин, приводов, систем, конструкционные материалы и использовать компьютерные технологии при разработке машин различных типов;</p> <p><b>владеть:</b> навыками разработки различных типов новых машин, приводов систем, методами анализа и синтеза механизмов горных машин, методами компьютерного твердотельного моделирования и рационального проектирования горных машин и оборудования</p> <p style="text-align: center;"><b>Разделы дисциплины:</b></p> <p>Вычислительная техника в инженерном проектировании.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Математический редактор Mathcad, MatLab. <u>Основы работы в системе MathCAD</u></p> <p><i>Переменные. Константы. Основные и пользовательские функции. Единицы измерений. Справочные данные в пакете MathCAD. Основные инструменты. Лабораторная работа 1.</i></p> <p>Определение опорных реакций для пространственных балок программой APM WIN machine</p> <p>Графическая иллюстрация расчетов. Вывод двумерной и трехмерной графики. Параметрическое задание графических объектов. Настройка графических объектов. <u>Лабораторная работа 2.</u></p> <p>Проведение расчета валов</p> <p><i>Программирование в MathCAD. Принципы программирования. Основные операторы. Написание программы и ее реализация. Работа с матрицами. Выводы результатов расчета. Лабораторная работа 3. Проведение расчета пространственных ферм</i></p> <p><i>Символьные вычисления. Основные операции. Решение технических задач. Специфика символьных вычислений.</i></p> <p><u>Лабораторная работа 4</u></p> <p>Проведение анализа плоского ширнрно-сочлененного механизма.</p> <p>Работа с дифференциальными уравнениями и системами дифференциальных уравнений. Метод Рунге-Кутта. Анимация. <u>Лабораторная работа 5</u></p> <p>Исследование динамических характеристик подъемной установки.</p> <p>Векторизатор Spotlighte Pro. Назначение и особенности их применения. Базовые процедуры и средства векторизаторов. Работа в программе Spotlighte Pro</p> <p>Преобразование графических документов в форматы других графических пакетов: Компас, INVENTOR, SolidWorkss. <u>Лабораторная работа 6.</u></p> <p>Твердотельное моделирование пневматического цилиндра в программных пакетах INVENTOR и КОМПАС</p> <p><u>Лабораторная работа 8. Модуль расчета привода вращательного движения произвольной структуры APM Drive</u></p> <p>Назначение и основные характеристики модуля. Прimitives модуля. Типы рассчитываемых передач вращения. Ввод исходных данных. Отрисовка элементов передач и валов.</p> <p><u>Лабораторная работа 9. Методы конечных элементов. Модуль АПИМ WinStructure 3D, ANSYS.</u> Назначение и основные характеристики модуля. Редактор трехмерных конструкций. Редактор сечений. Работа с библиотекой. Расчет характеристик напряженно-деформированного состояния пространственной конструкции. Представление результатов расчета.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.7	<p align="center"><b><u>Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента</u></b></p> <p><b>Целью освоения дисциплины</b> «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента» является: подготовка будущего магистра к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением экспериментальных исследований: выбор и составление плана эксперимента; организация эксперимента и проведение измерений отклика объекта исследований; анализ результатов исследований, включая построение математических моделей объекта исследований, определение оптимальных условий, поиск экстремума функции (поверхности) отклика.</p> <p>Дисциплина «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базируется на полученных ранее студентом знаниях при изучении следующих дисциплин (входящие дисциплины): защита интеллектуальной собственности, философия науки и производства (горное производство), менеджмент и маркетинг, компьютерные технологии в науке и производстве (горное производство), математические методы в инженерии.</li> <li>- необходима как предшествующее для изучения следующей дисциплины (выходящая дисциплина): научно-исследовательская практика.</li> </ul> <p><b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины</b></p> <p>Способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);</p> <p>Способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства. (ОПК-5);</p> <p>Умеет организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);</p> <p>Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, про-</p>	3(108)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>цессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);</p> <p>Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21);</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать</b> что такое наука, ее связь с горным производством, значимость науки для развития горной отрасли и общества в целом.</p> <p><b>Уметь</b> самостоятельно обосновать выбор темы исследования и формулировать задачи исследований, приобщаться в процессе обучения к научным исследованиям и научным экспериментам.</p> <p><b>Владеть</b> методами научных исследований и экспериментов в горной отрасли.</p> <p><b>Разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Основные понятия и принципы планирования эксперимента</li> <li>2. Корреляционный и регрессионный анализ</li> <li>3. Выбор оптимального плана. Критерии оптимальности плана</li> <li>4. Планы многофакторных экспериментов. Полный факторный план эксперимента</li> <li>5. Планы поиска экстремума функции отклика</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.8	<p style="text-align: center;"><b><u>Педагогика</u></b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины «Педагогика»</b> являются: развитие гуманитарного мышления аспирантов, формирование у них психолого-педагогических основ преподавательской деятельности.</p> <p>Достижение целей изучения дисциплины обеспечивается решением ряда задач: формирование научных представлений о педагогике и психологии высшей школы как интегративной науке; овладение ее понятийным аппаратом; использование данного аппарата в педагогической деятельности; овладение теоретико-методическими основами педагогики и психологии высшей школы, а также навыками самостоятельной работы при подготовке к государственной итоговой аттестации.</p> <p><b>Дисциплина «Педагогика»</b> входит в базовую часть блока 1 ОП дисциплин.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин:</p> <p>Философия науки и производства; Деловой иностранный язык.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать</b> понятия «преподавательская деятельность», виды преподавательской деятельности</p> <p><b>уметь</b> осуществлять обоснованный выбор видов преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p><b>владеть навыками</b> обоснованного выбора видов преподавательской деятельности</p> <p><b>Компетенции</b>, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения:</p> <p>способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)</p> <p>способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности (ПК-22)</p> <p><b>Разделы дисциплины:</b></p> <p>1 Раздел. Педагогика и психология высшего образования как интегративная наука</p> <p>2. Раздел Методологические основы педагогики и психологии высшей школы</p> <p>3 Раздел. Индивидуально-психологические особенности студентов.</p> <p>4 Раздел. Обучение, воспитание и развитие личности студентов в процессе высшего образования</p>	3(108)
	<b>Б1.В ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ</b>	
	<b>Б1.В.ОД ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ОД.1	<p style="text-align: center;"><b><u>Математические методы в инженерии</u></b></p> <p><b>Целью освоения дисциплины (модуля) «Математические методы в инженерии»</b> является формирование у студентов знаний в области математических методов в инженерии.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения</p> <p>М1.В.ДВ.2 Современные проблемы науки и производства (горное производство);</p> <p>М2.Б.3 Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента;</p> <p>М1.В.ОД.1 Динамика горных машин;</p> <p>М1.Б.2 Защита интеллектуальной собственности.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы</p> <p>М2.В.ОД.2 Моделирование рабочих процессов горных машин и оборудования;</p> <p>М2.В.ОД.1 Проектирование технологических машин горных предприятий;</p> <p>М2.В.ДВ.1 Теория, проектирование и расчет следящих систем пневмоприводов горных машин;</p> <p>М2.В.ОД.3 Эксплуатационная надежность горных машин и оборудования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</b></p> <p>Дисциплина «Математические методы в инженерии» формирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:</p> <p>способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1)</p> <p>способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5)</p> <p>способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результата (ПК-20)</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> проблемы в области математических методов в инженерии.</p>	2(72)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Уметь:</b> применять новые методики и средства познания при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем и технологических процессов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками по выбору аналитических и численных методов при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.</p> <p><b>Разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мест и роль математических методов в инженерии. Факторы, определяющие выбор и эффективность использования математических методов в инженерии. Общие понятия о математических моделях. Понятие системы и сложной системы. Свойства сложных систем. Классификация математических моделей.</li> <li>2. Управление математическими методами в инженерии. Внутренние и внешние характеристики качества математических методов. Системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.</li> <li>3. Методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях. Современные информационные технологии для решения прикладных задач. Основы алгоритмизации вычислительных процессов, общие принципы программирования, представление основных структур программ и математических данных.</li> <li>4. Математическая обработка опытных данных. Интерполяция. Численное интегрирование. Оценка погрешности.</li> </ol>	
Б1.В.ОД.2	<p style="text-align: center;"><b><u>Педагогика</u></b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины «Педагогика»</b> являются: развитие гуманитарного мышления аспирантов, формирование у них психолого-педагогических основ преподавательской деятельности.</p> <p>Достижение целей изучения дисциплины обеспечивается решением ряда задач: формирование научных представлений о педагогике и психологии высшей школы как интегративной науке; овладение ее понятийным аппаратом; использование данного аппарата в педагогической деятельности; овладение теоретико-методическими основами педагогики и психологии высшей школы, а также навыками самостоятельной работы при подготовке к государственной итоговой аттестации.</p> <p><b>Дисциплина «Педагогика»</b> входит в базовую часть блока 1 ОП дисциплин.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих</p>	2(72)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дисциплин: Философия науки и производства; Деловой иностранный язык. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <b>знать</b> понятия «преподавательская деятельность», виды преподавательской деятельности <b>уметь</b> осуществлять обоснованный выбор видов преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования <b>владеть навыками</b> обоснованного выбора видов преподавательской деятельности <b>Компетенции</b>, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1) способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности (ПК-22) <b>Разделы дисциплины:</b> 1 Раздел. Педагогика и психология высшего образования как интегративная наука 2. Раздел Методологические основы педагогики и психологии высшей школы 3 Раздел. Индивидуально-психологические особенности студентов. 4 Раздел. Обучение, воспитание и развитие личности студентов в процессе высшего образования</p>	
Б1.В.ОД.3	<p><b><u>Методические принципы и решения при проектировании ГМ и СУ</u></b></p> <p><b>Целями</b> освоения дисциплины (модуля) являются: - формирование знаний фундаментальных законов для производственной, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области создания, совершенствования и эксплуатации машин и оборудования горнодобывающей и перерабатывающей промышленности.</p> <p><b>Дисциплина</b> «Методические принципы и решения при проектировании ГМ и СУ» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения высшей математики, физики, теоретической механики, инженерной графики, материаловедения, сопротивления материалов, теории механизмов и машин, деталей машин, основ конструирования, физики горных пород, технологии горного производства, гидравлики и гидропневмоэлектропривода горных машин, технологии горного машиностроения.</p>	4(144)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин «Компьютерные технологии в проектировании» и «Моделирование рабочих процессов горных машин и оборудование.</p> <p>Дисциплина формирует следующие компетенции:</p> <p>ОК-6 способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения</p> <p>ПК-19 Способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</p> <p>ПК-20 Способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результата</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> Литературную и деловую письменную и устную речь на государственном языке Российской Федерации, навыки создания и редактирования текстов профессионального назначения</p> <p><b>Уметь:</b> воспринимать и анализировать тексты на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке, имеющих техническое содержание</p> <p><b>Владеть:</b> Основными навыками, создания и редактирования текстов профессионального назначения, владеть иностранным языком как средством делового общения</p> <p><b>Разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы проектирования горных технологических машин</li> <li>2. Общие принципы проектирования технологических машин</li> </ol> <p>Проектирование технологических машин на основе системного подхода.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Проектирование детали</li> <li>4. Тепловые взаимодействия</li> <li>5. Приводы горных машин и СУ</li> </ol>	
Б1.В.ОД.4	<p><b><u>Моделирование рабочих процессов горных машин и оборудования</u></b></p> <p><b>Целью преподавания дисциплины</b> является подготовка</p>	2(72)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>специалистов для производственной, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области создания, совершенствования и эксплуатации машин и оборудования горнодобывающей и перерабатывающей промышленности.</p> <p>Изучение курса «Моделирование рабочих процессов горных машин и оборудования» основано на знании курсов общеинженерных дисциплин. К ним относятся: "Высшая математика", "Теоретическая механика", "Сопротивление материалов", "Детали машин", "Материаловедение" и др. А также дисциплин профессионального цикла: «Проектирование технологических машин горных предприятий», «Компьютерные технологии в науке и производстве (горное производство)», «Математические методы в инженерии», «Динамика горных машин», «САПР горных машин».</p> <p>Дисциплина связана с последующими дисциплинами учебного плана:</p> <p>Эксплуатационная надежность горных машин и оборудования.</p> <p>Проектирование автоматизированных систем электроприводов горных машин,</p> <p>а также необходима для последующего развития при научно-исследовательской работе.</p> <p><b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b></p> <p>ОПК-1 способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении</p> <p>ПК-20- Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;</p> <p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b></p> <p><b>знать:</b></p> <p>проблемы создания машин различных типов, приводов, систем, технологии машиностроения, новые конструкционные материалы и компьютерные технологии, современные методы проведения научно-исследовательских работ;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>применять новые методики создания различных типов машин, приводов, систем, конструкционные материалы и использовать компьютерные технологии при разработке машин различных типов, приводов, систем, а также технологических</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>процессов в машиностроении;  <b>владеть:</b>  навыками разработки различных типов новых машин, приводов, систем, а также элементов новых технологических процессов в машиностроении.</p> <p><b>Разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Входной контроль. Вычислительная техника в науке и производстве. Обзор прикладных программ. Математические пакеты MathCAD, MatLab. Графические пакеты Компас-3D, INVENTOR, SolidWorks. Специализированные пакеты расчета элементов машин ANSYS, APM WinMachin, CosmosWorks, NASTRAN. Их возможности и сравнительные характеристики.</li> <li>2. Переменные. Константы. Основные и пользовательские функции. Единицы измерений. Справочные данные в пакете MathCAD. Основные инструменты. Графическая иллюстрация расчетов. Вывод двумерной и трехмерной графики. Параметрическое задание графических объектов. Настройка графических объектов.</li> <li>3. Программирование в MathCAD. Принципы программирования. Основные операторы. Написание программы и ее реализация. Работа с матрицами. Выводы результатов расчета.</li> <li>4. Символьные вычисления. Основные операции. Решение технических задач. Специфика символьных вычислений. Работа с дифференциальными уравнениями и системами дифференциальных уравнений. Метод Рунге-Кутта. Анимация</li> <li>5. Назначение и особенности их применения. Базовые процедуры и средства векторизаторов. Работа в программе Spotlighte Pro. Преобразование графических документов в форматы других графических пакетов: Компас, INVENTOR, SolidWorkss, APM WinMachine.</li> <li>6. Назначение и общая характеристика. Расчет балок и стержней. Расчет статической прочности. Расчет жесткости. Расчет динамических характеристик балок. Работа редактора балок. Работа редактора поперечных сечений. Справочник команд модуля APM WinBeam</li> <li>7. Расчет валов и осей. Определение реакций в опорах валов. Распределение момента и углов изгиба. Распределение деформаций. Распределение напряжений. Собственные частоты и собственные формы. Работа с редактором валов. Структура команд.</li> <li>8. Назначении модуля и его основные характеристики.</li> <li>9. Расчет напряжений в стержнях фермы. Определение нагрузок в стержнях. Нахождение смещений в стерж-</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нях. Алгоритм работы в программе АРМ Win Truss.</p> <p>10. Назначение и основные характеристики модуля. Построение механизма. Определение траектории движения. Определение скоростей. Определение ускорений. Иллюстрация результатов расчета. Алгоритм работы</p> <p>11. Модуль комплексного расчета привода вращательного движения произвольной структуры АРМ Drive. Назначение и основные характеристики модуля. Примитивы модуля. Типы рассчитываемых передач вращения. Ввод исходных данных. Отрисовка элементов передач и валов.</p> <p>12. Модуль АРМ WinStructure 3D. Назначение и основные характеристики модуля. Редактор трехмерных конструкций. Редактор сечений. Работа с библиотекой. Расчет характеристик напряженно-деформированного состояния пространственной конструкции. Представление результатов расчета Программы расчета гидравлических и пневматических систем – 2 часа.</p> <p>13. Расчет параметров гидроцилиндра. Проверка работоспособности гидравлических и пневматических схем. Исследование систем управления. Определение скоростных и силовых характеристик гидравлического привода. Определение расхода воздуха систем пневмопривода.</p> <p>14. Программы Fluid Science, Fluid Sim, Flotran. Особенности построение двумерных и трехмерных моделей. Организация разбивки на конечные элементы. Постановка граничных условий. Анализ хода решения и графическое представление полученных результатов.</p>	
Б1.В.ОД.5	<p align="center"><b><u>Методология и методы научных исследований в горном машиностроении</u></b></p> <p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Целью освоения дисциплины является: подготовка будущего магистра к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением экспериментальных исследований: выбор и составление плана эксперимента; организация эксперимента и проведение измерений отклика объекта исследований; анализ результатов исследований, включая построение математических моделей объекта исследований, определение оптимальных условий, поиск экстремума функции (поверхности) отклика.</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Место дисциплины в структуре ООП подготовки магистра.</b></p> <p>Вариативная часть, Блок 1</p> <p>Дисциплина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базируется на полученных ранее студентом знаниях при изучении следующих дисциплин (входящие дисциплины): защита интеллектуальной собственности, философия науки и производства (горное производство), менеджмент и маркетинг, компьютерные технологии в науке и производстве (горное производство), математические методы в инженерии.</li> <li>-необходима как предшествующее для изучения следующей дисциплины (выходящая дисциплина): научно-исследовательская практика.</li> </ul> <p><b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины</b></p> <p>способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров (ОПК-3)</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать</b> что такое наука, ее связь с горным производством, значимость науки для развития горной отрасли и общества в целом.</p> <p><b>Уметь</b> самостоятельно обосновать выбор темы исследования и формулировать задачи исследований, приобщаться в процессе обучения к научным исследованиям и научным экспериментам.</p> <p><b>Владеть</b> методами научных исследований и экспериментов в горной отрасли.</p> <p><b>Разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Основные понятия и принципы планирования эксперимента</li> <li>2. Корреляционный и регрессионный анализ</li> <li>3. Выбор оптимального плана. Критерии оптимальности плана</li> <li>4. Планы многофакторных экспериментов. Полный факторный план эксперимента</li> <li>5. Планы поиска экстремума функции отклика</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ОД.6	<p style="text-align: center;"><b><u>Ремонтно-сервисное обслуживание</u></b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины</b> являются: формирование у магистров знаний и умения в области восстановления работоспособности горных машин с учетом новейших отечественных и зарубежных достижений в технологии горного машиностроения; формирование у магистров знаний и навыков по теории и практике восстановления изношенных поверхностей деталей горных машин.</p> <p style="text-align: center;"><b>Дисциплина</b></p> <p>- базируется на полученных ранее магистром знаниях при изучении следующих дисциплин (входящие дисциплины): динамика горных машин, САПР горных машин, компьютерные технологии в науке и производстве, математические методы в инженерии, проектирование технологических машин горных предприятий, теория проектирования и расчет следящих систем гидроприводов горных машин, современные проблемы науки и производства (горное производство), основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, моделирование рабочих процессов горных машин и оборудования, теория, проектирование и расчет следящих систем пневмоприводов горных машин, новые конструкционные материалы.</p> <p>- необходима как предшествующая для изучения следующих дисциплин (выходящие дисциплины): эксплуатационная надежность горных машин и оборудования, исследование и оптимизация структуры и рабочих процессов горных машин, проектирование автоматизированных систем электроприводов горных машин, проектирование электроборудования, электроснабжение и средства автоматизации горных предприятий, теория старения и восстановления машин.</p> <p><b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:</b></p> <p>способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5)</p> <p>В результате изучения дисциплины магистр должен:</p> <p><b>Знать:</b> виды изнашивания деталей горных машин; оборудование и режимы восстановления изношенных поверхностей деталей горных машин; способы восстановления изношенных поверхностей деталей горных машин; методы повышения износостойкости деталей горных машин.</p> <p><b>Уметь</b> правильно выбрать материал и вид заготовки</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>для организации процесса изготовления быстроизнашивающихся деталей машин и оборудования; способ и оборудование для восстановления работоспособности деталей горных машина; обеспечивать заданный уровень качества восстановления деталей горных машин с учетом международных стандартов; проводить поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.</p> <p><b>Владеть</b> навыками восстановления деталей горных машин; самостоятельно приобретать, усваивать и применять технические знания, наблюдать, анализировать, прогнозировать и предотвращать возникновение возможных неисправностей горных и транспортного машин и оборудования в процессе эксплуатации.</p> <p><b>Разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Способы восстановления деталей горных машин</li> <li>3. Повышение износостойкости деталей при восстановлении</li> <li>4. Особенности технологии восстановления типовых деталей горных машин</li> <li>5. Восстановление горных машин в эксплуатации</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ</b>	
<b>Б1.В.ДВ.1.1</b>	<p style="text-align: center;"><b><u>САПР горных машин</u></b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у студентов знаний и умений в области систем автоматизированного проектирования машин и оборудования горных предприятий и технологических комплексов.</p> <p>Дисциплина является необходимой в изучении последующих дисциплин: проектирование технологических машин горных предприятий, моделирование рабочих процессов горных машин и оборудования, теория, проектирования и расчет следящих систем гидроприводов горных машин, теория, проектирование и расчет следящих систем пневмоприводов горных машин, теория, проектирования и расчет следящих систем гидроприводов горных машин, проектирование технологических машин горных предприятий, проектирование автоматизированных систем электроприводов горных машин, проектирование электрооборудования, электроснабжение и средства автоматики горных предприятий.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций магистранта: - способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов,</p>	2 (72)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результата (ПК-19)</p> <p><b>знать:</b> методы ведения проектных и расчетных работ по совершенствованию машин и оборудования горных предприятий с использованием персональных компьютеров;</p> <p><b>уметь:</b> применять методы компьютерного проектирования при создании и модернизации технических и технологических комплексов; проводить численные методы расчета горных машин и оборудования и обосновывать рациональный их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию с использованием компьютерных технологий;</p> <p><b>владеть:</b> современными программными средствами для решения практических задач проектирования горных машин и транспортно-технологических комплексов с применением программных продуктов общего и специального назначения, как в коллективе, так и самостоятельно.</p> <p>Разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. САПР как объект проектирования. Виды обеспечения САПР.</li> <li>2. Основные понятия автоматизированного проектирования</li> <li>3. Методы выбора и оптимизация проектных решений. Задачи структурной оптимизации</li> <li>4. Постановка задачи оптимального проектирования трансформаторов.</li> <li>5. Вопросы разработки САПР</li> <li>6. Определение характеристик и оценка качества создаваемой САПР</li> <li>7. Программное и информационное обеспечение САПР</li> <li>8. Подсистема автоматизированного конструкторского проектирования</li> </ol> <p>Заключение. Нормативно-технические документы по разработке и развитию САПР</p>	
<b>Б1.В.ДВ.1.2</b>	<p align="center"><b><u>Управление проектами в горном машиностроении</u></b></p> <p><b>Целью преподавания дисциплины</b> является подготовка специалистов для производственной, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области создания, совершенствования и эксплуатации машин и оборудования горнодобывающей и перерабатывающей промышленности.</p> <p><b>Место дисциплины в структуре ООП подготовки магистра</b></p> <p>Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 образова-</p>	2(72)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тельной программы</p> <p>Изучение основано на знании курсов общеинженерных дисциплин. К ним относятся: "Высшая математика", "Теоретическая механика", "Сопротивление материалов", "Детали машин", "Материаловедение" и др.</p> <p>Дисциплина связана с последующими дисциплинами учебного плана:</p> <p>Моделирование рабочих процессов горных машин и оборудования.</p> <p>Эксплуатационная надежность горных машин и оборудования, а также необходима для последующего развития при научно-исследовательской работе.</p> <p><b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b></p> <p>способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);</p> <p>способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19).</p> <p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b></p> <p><b>знать:</b></p> <p>проблемы создания машин различных типов, приводов, систем, технологии машиностроения, новые конструкционные материалы и компьютерные технологии, современные методы проведения научно-исследовательских работ;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>применять новые методики создания различных типов машин, приводов, систем, конструкционные материалы и использовать компьютерные технологии при разработке машин различных типов, приводов, систем, а также технологических процессов в машиностроении;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыками разработки различных типов новых машин, приводов, систем, а также элементов новых технологических процессов в машиностроении.</p> <p><b>Разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Краткая характеристика состояния комплексной механизации подземных выемочных работ. Техника и закономерности ее развития. Проектирование как трехступенчатый процесс. От традиционных методов проектирования к современным.</li> <li>2. Технологические схемы производств. Требования, предъявляемые к горным машинам и комплексам. Оценка</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>технического уровня и качества горных машин Технологические схемы производств. Требования, предъявляемые к горным машинам и комплексам. Оценка технического уровня и качества горных машин</p> <p>3. Стратегия проектирования Система разработки и постановки на производство изделий горного машиностроения. Этапы создания новых машин. Изготовление, предварительные и приемочные испытания опытного образца.</p> <p>4. Системный подход к проектированию, анализ и синтез систем.</p> <p>5. Горная машина как объект производства и эксплуатации. Стандартизация типов и основных параметров машин и оборудования. Методы образования производных машин на базе унификации. Уровни унификации.</p>	
<b>Б1.В.ДВ.2.1</b>	<b><u>Динамика горных машин</u></b>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Целями освоения дисциплины (модуля)</b> являются: - формирование знаний фундаментальных законов динамических процессов и их применения при решении инженерных задач в горных машинах</p> <p>Изучение данной дисциплины базируется на знании высшей математики, физики, теоретической механики, инженерной графики, материаловедения, сопротивления материалов, теории механизмов и машин, деталей машин, основ конструирования, физики горных пород, технологии горного производства, гидравлики и гидропневмоэлектропривода горных машин, технологии горного машиностроения</p> <p>Дисциплина «Динамика горных машин» формирует следующие компетенции:</p> <p>способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-5)</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> методы составления эквивалентной схемы машины и дифференциальных уравнений движения; решения диф.;</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять типовые прочностные расчеты машин.</p> <p><b>Владеть:</b> методами решения дифференциальных уравнений движения; исследование полученных решений и приведение его к необходимому виду.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <p>Тема 1 Общие вопросы динамики горных машин</p> <p>Тема 2. Методика составления эквивалентных (расчетных) схем машин</p> <p>Тема 3. Методика составления дифференциальных уравнений движения при решении динамических задач. –</p> <p>Тема 4. Методика проведения экспериментального исследования динамики горных машин.</p>	
Б1.В.ДВ.2.2	<p><b><u>Научные проблемы горно-транспортных комплексов и стационарных установок</u></b></p> <p><b>1 Цели освоения дисциплины</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) являются: - формирование знаний об актуальных научных проблемах горно-транспортных комплексов и стационарных установок</p> <p><b>2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки магистра</b></p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина «Научные проблемы горно-транспортных комплексов и стационарных установок» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения высшей математики, физики, теоретической механики, инженерной графики, материаловедения, сопротивления материалов, теории механизмов и машин, деталей машин, основ конструирования, физики горных пород, технологии горного производства, гидравлики и гидропневмоэлектропривода горных машин, технологии горного машиностроения.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин «Компьютерные технологии в проектировании» и «Моделирование рабочих процессов горных машин и оборудование».</p> <p><b>3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b></p> <p>ОПК-3 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> доступные источники информации, приемы обработки информации современными информационными системами</p> <p><b>Уметь:</b> вести поиск источников информации, и обработку имеющейся информации средствами информационных технологий</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками применения прикладных программных средств</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Проведение научных исследований</li> <li>3. Методика составления плана формирования патентного поиска</li> <li>4. Методика проведения экспериментальных исследований</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.3.1	<p align="center"><b><u>Теория, проектирования и расчет следящих систем гидроприводов горных машин.</u></b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины (модуля)</b> «Теория, проектирование и расчет следящих систем гидроприводов горных машин» являются: - формирование знаний фундаментальных законов динамических процессов, основ проектирования и расчета устройств управления следящих систем гидроприводов и их применения при решении инженерных задач в горных машинах.</p> <p>Изучение данной дисциплины базируется на знании основ высшей математики, физики, инженерной графики, теоретической механики, и сопротивления материалов. Данная дисциплина является базовой для изучения последующих дисциплин «Гидропривод и гидроавтоматика горных машин» и «Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов».</p> <p><b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:</b></p> <p>ОК-6 способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения</p> <p>ПК-21 способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований</p> <p>ПК-20 Способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результата</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> основные принципы построения следящих гидроприводов, этапы проектирования, вопросы выбора и расчета элементов функциональных схем приводов.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять расчеты энергетических, статических и динамических характеристик гидроприводов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения прикладных задач имеющие место в следящих системах гидроприводов горных машин.</p> <p><b>Разделы дисциплины:</b></p> <p>Тема 1. Основные понятия, термины и определения.</p> <p>Тема 2. Общие требования к следящим приводам и стадии их разработки</p>	4(144)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Тема 3. Гидравлические исполнительные устройства следящих приводов</p> <p>Тема 4 Электрогидравлические усилители мощности</p> <p>Тема 5 Гидравлические корректирующие устройства.</p> <p>Тема 6. Типовые гидравлические следящие приводы.</p> <p>Тема 7. Основы расчета следящих приводов</p> <p>Тема 8. Испытание следящих приводов.</p>	
<b>Б1.В.ДВ.3.2</b>	<p style="text-align: center;"><b><u>Основы научных исследований и испытаний горных машин и оборудования</u></b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины</b> (модуля) являются: - формирование знаний об актуальных научных исследованиях горных машин и комплексов</p> <p><b>Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки магистра</b></p> <p>Дисциплина «Основы научных исследований и испытаний горных машин и оборудования» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения высшей математики, физики, теоретической механики, инженерной графики, материаловедения, сопротивления материалов, теории механизмов и машин, деталей машин, основ конструирования, физики горных пород, технологии горного производства, гидравлики и гидропневмоэлектропривода горных машин, технологии горного машиностроения.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин «Компьютерные технологии в проектировании» и «Моделирование рабочих процессов горных машин и оборудования».</p> <p><b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b></p> <p>ОК-6 способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения;</p> <p>ОПК-4 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии</p> <p>ОПК-5 способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, на-</p>	4(144)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> Литературную и деловую письменную и устную речь на государственном языке Российской Федерации, навыки создания и редактирования текстов профессионального назначения</p> <p><b>Уметь:</b> воспринимать и анализировать тексты на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке, имеющих техническое содержание</p> <p><b>Владеть:</b> Основными навыками, создания и редактирования текстов профессионального назначения, владеть иностранным языком как средством делового общения</p>	
<b>Б1.В.ДВ.4.1</b>	<p><b><u>Эксплуатационная надежность горных машин и оборудования</u></b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины</b> «Эксплуатационная надежность горных машин и оборудования» являются: формирование у магистров научной базы по обеспечению надежности технических устройств, горных машин и др.оборудования в условиях эксплуатации на горных предприятиях. машин.</p> <p>Дисциплина «Эксплуатационная надежность горных машин и оборудования»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базируется на полученных ранее студентом знаниях при изучении следующих дисциплин (входящие дисциплины): математики, теории математической статистики и надежности; прикладной механики, материаловедения и технологии конструкционных материалов, гидropневмоэлектропривода ГМиО,</li> <li>- необходима как предшествующее для изучения следующих дисциплин (выходящие дисциплины): конструирование горных машин и оборудования, эксплуатация горных машин и оборудования, организация работы и обслуживания технологического оборудования горных предприятий.</li> </ul> <p><b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:</b></p> <p>способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения,</p>	2(72)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5)</p> <p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>Знать</b> основы теории надежности и математической статистики ГМиО эксплуатирующихся в конкретных условиях эксплуатации с установлением видов количественных показателей, выработкой методов аналитической оценки эксплуатационной надежности, разработкой методов оценки эксплуатационной надежности по результатам испытаний в конкретных условиях эксплуатации, оптимизации надежности на стадии эксплуатации.</p> <p><b>Уметь</b> проводить расчеты по установлению законов распределения и параметров исследуемых величин горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горно-технических условий горных предприятий; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию по эксплуатационной надежности, работать с технической документацией; выбирать рациональные режимы работы горных машин с точки зрения надежности.</p> <p><b>Владеть</b> методами расчета законов распределения и показателей эксплуатационной надежности ГМиО.</p> <p><b>Разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Научные методы эксплуатации техники. Надежность техники и ее теория с учетом условий эксплуатации. Понятия и определения.</li> <li>2. Критерии надежности и законы распределения исследуемых случайных величин.</li> <li>3. Математические модели функционирования технических систем, включая ГМиО. Методика сбора и обработки статистических данных</li> <li>4. Проблемы анализа надежности ГМиО в условиях эксплуатации</li> <li>5. Методы обеспечения и повышения надежности ГМиО в условиях эксплуатации</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.4.2</b>	<p><b><u>Оперативная диагностика и надежность ГМ и СУ</u></b></p> <p><b>1. Цель освоения дисциплины</b> Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний в области исследования и оптимизации рабочих процессов горных машин и закономерностей работы машин, механизмов и оборудования.</p> <p><b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки магистра</b> Блок 1, вариативная часть. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения,</p>	2(72)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>навыки), сформированные в результате изучения  Современные проблемы науки и производства (горное производство);  Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента;  Динамика горных машин; защита интеллектуальной собственности.  Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы  Моделирование рабочих процессов горных машин и оборудования;  Проектирование технологических машин горных предприятий;  Теория, проектирование и расчет следящих систем пневмоприводов горных машин;  Эксплуатационная надежность горных машин и оборудования.</p> <p><b>3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</b></p> <p>способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5)</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> основы технологии комплексной механизации; физико-механические свойства горных пород; условия эксплуатации горных машин и оборудования; требования предъявляемые к исполнительным органам горных машин и в целом к машине; основные факторы, определяющие характеристики рабочих процессов; конструктивные особенности, принципы действия и области применения горных машин; основы теории работы и расчета исполнительных органов горных машин; основные положения безопасной эксплуатации горных машин; принципиальные схемы монтажа и демонтажа горных машин; перспективы развития комплексной механизации технологических процессов горного производства.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горно - технических, условий и объемов горных работ; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией; выбирать рациональные режимы работы горных машин и управлять ими с применением средств автоматики.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Владеть:</b> методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования.</p>	
<p><b>Б1.В.ДВ.5.1</b></p>	<p><b><u>Восстановление работоспособности горных машин</u></b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины</b> «Восстановление работоспособности горных машин» являются: формирование у магистров знаний и умения в области восстановления работоспособности горных машин с учетом новейших отечественных и зарубежных достижений в технологии горного машиностроения; формирование у магистров знаний и навыков по теории и практике восстановления изношенных поверхностей деталей горных машин.</p> <p>Дисциплина «Восстановление работоспособности горных машин»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базируется на полученных ранее магистром знаниях при изучении следующих дисциплин (входящие дисциплины): динамика горных машин, САПР горных машин, компьютерные технологии в науке и производстве, математические методы в инженерии, проектирование технологических машин горных предприятий, теория проектирования и расчет следящих систем гидроприводов горных машин, современные проблемы науки и производства (горное производство), основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, моделирование рабочих процессов горных машин и оборудования, теория, проектирование и расчет следящих систем пневмоприводов горных машин, новые конструкционные материалы.</li> <li>- необходима как предшествующая для изучения следующих дисциплин (выходящие дисциплины): эксплуатационная надежность горных машин и оборудования, исследование и оптимизация структуры и рабочих процессов горных машин, проектирование автоматизированных систем электроприводов горных машин, проектирование электроборудования, электроснабжение и средства автоматизации горных предприятий, теория старения и восстановления машин.</li> </ul> <p><b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:</b></p> <p>способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества,</p>	<p><b>2(72)</b></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.5.2	<p>надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5)</p> <p>В результате изучения дисциплины магистр должен:</p> <p><b>Знать:</b> виды изнашивания деталей горных машин; оборудование и режимы восстановления изношенных поверхностей деталей горных машин; способы восстановления изношенных поверхностей деталей горных машин; методы повышения износостойкости деталей горных машин.</p> <p><b>Уметь</b> правильно выбрать материал и вид заготовки для организации процесса изготовления быстроизнашивающихся деталей машин и оборудования; способ и оборудование для восстановления работоспособности деталей горных машин; обеспечивать заданный уровень качества восстановления деталей горных машин с учетом международных стандартов; проводить поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.</p> <p><b>Владеть</b> навыками восстановления деталей горных машин; самостоятельно приобретать, усваивать и применять технические знания, наблюдать, анализировать, прогнозировать и предотвращать возникновение возможных неисправностей горных и транспортного машин и оборудования в процессе эксплуатации.</p> <p><b>Разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Введение</li> <li>7. Способы восстановления деталей горных машин</li> <li>8. Повышение износостойкости деталей при восстановлении</li> <li>9. Особенности технологии восстановления типовых деталей горных машин</li> <li>10. Восстановление горных машин в эксплуатации</li> </ol> <p><b><u>Теория старения и восстановления машин</u></b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины</b> «Теория старения и восстановления машин» являются: формирование у магистров знаний и умения в области теории старения и восстановления машин с учетом новейших отечественных и зарубежных достижений в технологии горного машиностроения.</p> <p>Дисциплина «Теория старения и восстановления машин»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базируется на полученных ранее магистром знаниях при изучении следующих дисциплин (входящие дисциплины): теория, проектирования и расчет следящих систем гидрориводов горных машин; проектирование технологических</li> </ul>	2(72)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>машин горных предприятий; моделирование рабочих процессов горных машин и оборудования; динамика горных машин; САПР горных машин; новые конструкционные материалы; компьютерные технологии в науке и производстве (горное производство); основы научных исследований, организация и планирование эксперимента.</p> <p><b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:</b></p> <p>способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5)</p> <p>В результате изучения дисциплины магистр должен:</p> <p><b>Знать:</b> виды старения машин; классификацию процессов старения машин; законы старения; методы восстановления машин; природу старения материалов; оборудование и режимы восстановления изношенных поверхностей деталей горных машин; способы восстановления изношенных поверхностей деталей горных машин; методы повышения конструктивной долговечности машин.</p> <p><b>Уметь</b> правильно оценивать степень старения машин; определять предельное состояние машин; выбрать способ и оборудование для восстановления работоспособности деталей горных машин; обеспечивать заданный уровень качества восстановления деталей горных машин с учетом международных стандартов.</p> <p><b>Владеть</b> навыками восстановления деталей горных машин; методами управления старения машин; самостоятельно приобретать, усваивать и применять технические знания, наблюдать, анализировать, прогнозировать и предотвращать возникновение возможных неисправностей горных и транспортного машин и оборудования в процессе эксплуатации.</p> <p><b>Разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Причины потери машиной работоспособности</li> <li>3. Основы теории старения машин</li> <li>4. Оценка старения машин</li> <li>5. Конструктивные методы обеспечения долговечности машин</li> <li>6. Технологические методы обеспечения долговечности машин</li> <li>7. Эксплуатационные методы обеспечения долговечности машин</li> <li>8. Технико-экономические модели изменения состояния</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>машин между ремонтами</p> <p>9. Технико-экономическая оценка эффективности восстановления машин</p>	
<p><b>Б1.В.ДВ.6.1</b></p>	<p align="center"><b><u>Проектирование автоматизированных систем электроприводов горных машин</u></b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у магистрантов системы знаний в области физических процессов, общих закономерностей функционирования и методов проектирования систем электроприводов горных машин при подготовке специалистов для производственной, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области горных машин и оборудования с учетом специфических условий их эксплуатации.</p> <p><b>Задачи изучения дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие логического и алгоритмического мышления при проектировании конструкций и электрических схем управления систем электроприводов горных машин;</li> <li>– овладение основными методами электротехнических и электромеханических расчетов систем автоматизированных электроприводов горных машин и механизмов;</li> <li>– выработка умения самостоятельно обосновывать и реализовывать свои предложения по модернизации и проектированию элементов и систем автоматизированных электроприводов горных производств.</li> </ul> <p><b>Дисциплина «Проектирование автоматизированных систем электроприводов и средств автоматики горных машин»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базируется на полученных ранее студентом знаниях при изучении следующих дисциплин - входящие дисциплины: динамика горных машин, САПР горных машин, компьютерные технологии в науке и производстве (горное производство), проектирование технологических машин горных предприятий.</li> <li>- необходима как предшествующая для выполнения диссертационной работы.</li> </ul> <p><b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b></p> <p>способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19)</p> <p>способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных</p>	<p><b>3(108)</b></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>исследований (ПК-21)</p> <p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>Знать</b> постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов в области автоматизированных систем электроприводов горных машин; методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы по проектированию конкретного объекта; перспективы технического развития и особенности деятельности учреждения, организации, предприятия; методы исследования, правила и условия выполнения работ; основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям; методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок; достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в области знаний, способствующих развитию творческой инициативы в сфере проектирования автоматизированных систем электроприводов горных машин, горных предприятий; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.</p> <p><b>Уметь</b> решать задачи эффективного использования материалов, оборудования, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров автоматизированных систем электроприводов горных машин, создание математических и физических моделей процессов в электроприводах; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.</p> <p><b>Владеть</b> методами электротехнических и технико-экономических расчетов при выборе и проектировании автоматизированных электроприводов горных машин; методами совершенствования электрооборудования и систем электроприводов горных машин.</p> <p><b>Разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математические модели, исследование свойств, характеристик и показателей приводов и систем управления, их оптимизация; алгоритмы управления</li> <li>2. Автоматизированные электроприводы горных машин и их структурные элементы</li> <li>3. Информационные системы, способы и средства ручного, автоматизированного и автоматического управления электроприводами</li> <li>4. Принципы построения автоматизированных электроприводов и их систем управления, требования к ним, расчеты, методология проектирования и исследования; элементная база и структура приводов</li> </ol> <p>Методы выбора, проектирования и расчета по различ-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	ным критериям электроприводов и электрооборудования технологических систем машин	
<b>Б1.В.ДВ.6.2</b>	<p align="center"><b><u>Методы и средства измерения и контроля параметров технологических машин</u></b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у магистрантов системы знаний в области физических процессов, общих закономерностей функционирования и методов проектирования систем электроснабжения, электрооборудования и средств автоматики горных машин при подготовке специалистов для производственной, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области горных машин и оборудования с учетом специфических условий их эксплуатации.</p> <p>Дисциплина «Проектирование электрооборудования, электроснабжения и средств автоматики горных предприятий»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базируется на полученных ранее студентом знаниях при изучении следующих дисциплин - входящие дисциплины: динамика горных машин, САПР горных машин, компьютерные технологии в науке и производстве (горное производство), проектирование технологических машин горных предприятий.</li> <li>- необходима как предшествующая для выполнения диссертационной работы.</li> </ul> <p><b>Выпускник должен обладать следующими компетенциями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19)</li> <li>способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21)</li> </ul> <p><b>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</b></p> <p><b>Знать</b> постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов в области электрооборудования, электроснабжения и средств автоматики горных предприятий; методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы по проектированию конкретного объекта; перспективы технического развития и особенности деятельности учреждения, организации, предприятия; методы исследования, правила и условия выполнения работ; основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям; методы проведения техни-</p>	<b>3(108)</b>



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ческих расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок; достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в области знаний, способствующих развитию творческой инициативы в сфере проектирования электрооборудования, электроснабжения и средств автоматизации горных предприятий; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.</p> <p><b>Уметь</b> решать задачи эффективного использования материалов, оборудования, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров электрооборудования, электроснабжения и средств автоматизации, создание математических и физических моделей процессов; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.</p> <p><b>Владеть</b> методами электротехнических и технико-экономических расчетов при выборе и проектировании электрооборудования, электроснабжения и средств автоматизации; методами совершенствования электрооборудования и систем электроснабжения горных машин.</p> <p><b>Разделы дисциплины</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы выбора, проектирования и расчета по различным критериям систем электроснабжения, электрооборудования и средств автоматизации технологических систем машин, обеспечивающие заданные функциональные параметры, характеристики надежности и минимизацию затрат на их создание и эксплуатацию</li> <li>2. Основное и вспомогательное электрооборудование горных машин их структурные элементы; информационные системы, способы и средства ручного, автоматизированного и автоматического управления электрооборудованием</li> <li>3. Общие вопросы проектирования электроснабжения горных предприятий. Расчет электрического освещения горных работ</li> <li>4. Определение индивидуальных и групповых расчетных электрических нагрузок и параметров нагрузок подстанций шахт, карьеров и обогатительных фабрик</li> <li>5. Система автоматизированного проектирования электроснабжения горных предприятий</li> </ol>	
<b>Б2</b>	<b>ПРАКТИКИ</b>	
<b>Б2.У</b>	<b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>	
<b>Б2.У.1</b>	<p style="text-align: center;"><b><u>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</u></b></p> <p><b>1. Цели освоения дисциплины</b></p>	<b>108(3)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Целью учебной практики является развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время теоретического обучения, получение первичных профессиональных умений и навыков, приобретение им профессиональных компетенций, а также приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.</p> <p><b>2. Задачи практики</b></p> <p>Задачами учебной практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– получение первичных профессиональных умений и навыков;</li> <li>– закрепление и углубление теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла;</li> <li>– ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;</li> <li>– освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения и контроля параметров производственных, технологических и других процессов;</li> <li>– изучение организационной структуры предприятия (организации) и действующей в нем системы управления;</li> <li>– ознакомление с номенклатурой и конструктивными особенностями изделий, выпускаемых на предприятии;</li> <li>– принятие участия в выполнении конкретной научно-исследовательской работы;</li> <li>– получение практических навыков будущей профессиональной деятельности;</li> <li>– ознакомление с принципами охраны труда и окружающей среды;</li> <li>– осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;</li> <li>– сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.</li> </ul> <p><b>3. Место дисциплины в структуре ооп во</b></p> <p>Учебная практика является одним из важнейших разделов структуры учебного плана подготовки магистранта. Раздел «практика и научно-исследовательская работа» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение первичных профессиональных умений и навыков обучающихся.</p> <p>Учебная практика базируется на профессиональном цикле учебного плана. В результате прохождения учебной</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>практики обучающийся должен изучить особенности проектирования элементов горных машин и оборудования конкретного производства, методы планирования научно-исследовательской работы, включающие ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования; овладеть навыками написания обзоров, докладов, рефератов и научных статей по избранной теме; принять участие в проведении научно-исследовательской работы; ознакомиться с методами корректировки плана проведения научно-исследовательской работы, составления отчета о научно-исследовательской работе и освоить приемы публичной защиты выполненной работы.</p> <p><b>4. Формы проведения практики</b></p> <p>Учебная практика проводится в форме непосредственного участия обучающегося в работе научного коллектива, занимающегося проблемами проектирования горных машин и оборудования.</p> <p>В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.</p> <p><b>5. Место и время проведения практики</b></p> <p>Учебная практика проводится в научных коллективах, занимающихся проблемами реновации оборудования и процессов горного производства, в т.ч. В горно-обогатительных комбинатах, научно-исследовательских и проектно-конструкторских институтах.</p> <p>Учебная практика проводится во 2-ом семестре обучения.</p> <p>Кол-во недель <u>  2  </u></p> <p>Общая трудоемкость практики составляет <u>  3  </u> зачетных единиц, <u> 108 </u> часов.</p> <p><b>6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики</b></p> <p>В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ооп во, реализуемой фгос во:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ок-1);</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ок-2);</li> <li>- способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ок-4);</li> <li>- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ок-5);</li> <li>- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (опк-2);</li> <li>- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (опк-3);</li> <li>- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (пк-4);</li> <li>- способность организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (пк-6);</li> <li>- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (пк-8, опк-5);</li> <li>- способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (пк-10);</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б2.Н	<p>- способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (пк-13);</p> <p>- способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (пк-14);</p> <p>- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (пк-16);</p> <p>- способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (пк-17, опк-7);</p> <p>- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (пк-20);</p> <p>- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (пк-21).</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:</p> <p style="text-align: center;"><b><u>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</u></b></p> <p><b>1. Цели научно-исследовательской работы магистра</b></p> <p>Целью научно-исследовательской работы является формирование и развитие научно-исследовательских компетенций магистрантов.</p> <p><b>2 Задачи научно-исследовательской работы магистра направлены на выработку навыков:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведения самостоятельных и коллективных научных исследований;</li> <li>– планирования исследования в области науки, соответствующей направлению специализированной подготовки магистранта;</li> <li>– библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;</li> <li>– решения конкретных задач научного исследования;</li> <li>– выбора методов исследования (модифицирование существующих и разработки новых) и их применения в соответствии с задачами конкретного исследования (по теме выпускной квалификационной работы);</li> <li>– использования современных информационных технологий при проведении научных исследований.</li> </ul>	648(18)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>3. Место научно-исследовательской работы в структуре образовательной программы подготовки аспиранта</b></p> <p>НИР магистранта складывается из выполнения научно-исследовательской работы и участия в специализированных научных семинарах.</p> <p>Научно-исследовательская работа в семестре для магистранта является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и входит в цикл Практика и Научно-исследовательская работа индекс Б2.Н.</p> <p>Проведение научно-исследовательской работы базируется на знаниях и умениях, полученных после освоения дисциплин математического, естественнонаучного и профессионального циклов ВПО. («Математика», «Информатика», «Технические основы создания машин»), общенаучного и профессионального циклов магистратуры («История методологии и науки», «Динамика горных машин», «Компьютерные технологии в науке и производстве», «Основы научных исследований, организация и техника эксперимента», «Математические методы в инженерии», «Моделирование процессов горных машин и оборудования», «Исследование и оптимизация структуры и рабочих процессов горных машин»). НИР направлена на последовательное освоение и закрепление теоретического и практического материалов, что формирует комплексный подход к прохождению программы магистратуры.</p> <p>Для успешного выполнения НИР в семестре магистрант должен качественно освоить программы дисциплин, предусмотренные Учебным планом, особенно относящиеся к профессиональному циклу.</p> <p>Прохождение данного вида работы позволяет собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы и подготовить магистра к продолжению научной деятельности.</p> <p><b>4 Место проведения научно-исследовательской работы</b>  Научно-исследовательская работа проводится на базе лабораторий кафедры ГМиТТК.</p> <p><b>5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научно-исследовательской работы и планируемые результаты</b></p> <p>В результате выполнения научно-исследовательской работы у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции</p> <p>ОК-4 - способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интер-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<p><b>Б2.П.1</b></p>	<p>претировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам</p> <p>ОК-6 способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения</p> <p>ОПК-2 способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований</p> <p>ОПК-7 способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников</p> <p>ПК-19 способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</p> <p>ПК-21 способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований</p> <p style="text-align: center;"><b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b> <b>Производственная-педагогическая практика</b></p> <p><b>Целью практики</b> расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения и организации научной работы в коллективе, знакомство с основными понятиями педагогической работы, изучение проблем современной педагогики.</p> <p>Практика магистранта базируется на следующих дисциплинах подготовки магистров по данному направлению:</p> <p>Динамика горных машин; САПР горных машин; Микропроцессорные системы в технологических машинах; Современные проблемы науки и производства (горное производство); Новые конструкционные материалы; Компьютерные технологии в науке и производстве (горное производство); Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента; Математические методы в инженерии; Проектирование технологических машин горных предприятий; Моделирование рабочих процессов горных машин и оборудования; Теория, проектирования и расчет следящих систем гидропри-</p>	<p><b>216(6)</b></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>водов горных машин;  Теория, проектирование и расчет следящих систем пневмоприводов горных машин;  Проектирование автоматизированных систем электроприводов горных машин;  Проектирование электрооборудования, электроснабжение и средства автоматики горных предприятий.</p> <p>Также магистрант должен обладать качественным уровнем знаний по следующим дисциплинам магистерской подготовки 1-го года обучения:  Компьютерные технологии в науке и производстве (горное производство);  Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента;  Математические методы в инженерии;  Проектирование технологических машин горных предприятий;  Моделирование рабочих процессов горных машин и оборудования;  Теория, проектирования и расчет следящих систем гидроприводов горных машин;  Теория, проектирование и расчет следящих систем пневмоприводов горных машин;  Проектирование автоматизированных систем электроприводов горных машин;  Проектирование электрооборудования, электроснабжение и средства автоматики горных предприятий.</p> <p>Практика проводится на выпускающей кафедре (ГМ и ТТК), проводящей подготовку магистров, в научных подразделениях вуза.</p> <p>В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.</p> <p>В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.</p> <p><b>Компетенции обучающегося</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)</li> <li>• Способен свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владеет иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);</li> <li>• Способен и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной</li> </ul>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б2.П.2	<p>деятельности (ПК-22).</p> <p>В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки и умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Владеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований, требующих широкого образования в соответствующем направлении системного анализа и управления;</li> <li>• Формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;</li> <li>• Выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;</li> <li>• Выбирать методы работы с подчиненными студентами, для организации их научной работы;</li> <li>• Вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;</li> <li>• Представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати; Владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.</li> </ul> <p><b>Разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретическая работа</li> <li>2. Организационная работа</li> <li>3. Аналитическая работа</li> </ol> <p><b><u>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</u></b></p> <p>Практика магистров имеет <b>целью</b> расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы. Знакомство с основными понятиями научно-исследовательской работы, изучение проблем современной науки, самостоятельное выполнение отдельных разделов тематического исследования, ограниченного, как правило, рамками конкретной научной проблемы магистерской диссертации, способствует повышению компетенции магистров при организации будущей научной деятельности. В процессе практики может уточняться тема магистерской диссертации,</p>	756(21)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>определяются общие закономерности и частные противоречия поставленной проблемы, на разрешение которых будет направлено будущее исследование.</p> <p>Научно-производственная практика магистров проводится с целью сбора, анализа и обобщения актуальной научной проблемы, научного материала, разработки оригинальных научных идей для подготовки выпускной квалификационной работы, в форме магистерской диссертации, получения навыков самостоятельной научно- производственной работы, практического участия в научно производственной работе коллективов исследователей.</p> <p>Научно- производственная практика магистранта базируется на следующих дисциплинах подготовки бакалавров по данному направлению: новые конструкционные материалы; эксплуатационная надежность горных машин и оборудования; исследование и оптимизация структуры и рабочих процессов горных машин; теория старения и восстановления машин и др.</p> <p><b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно- производственной практики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);</li> <li>• Способен критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);</li> <li>• Способен выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОК-6);</li> <li>• Способен получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОК-8);</li> <li>• Умеет разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);</li> <li>• Способен подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов (ПК-9);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);</li> <li>• Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21);</li> <li>• Способен составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24).</li> </ul> <p>В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки и умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Владеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований, требующих широкого образования в соответствующем направлении системного анализа и управления;</li> <li>• Формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;</li> <li>• Выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;</li> <li>• Обращивать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе;</li> <li>• Вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;</li> <li>• Представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;</li> <li>• Владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.</li> </ul> <p><b>Разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретическая работа</li> <li>2. Организационная работа</li> <li>3. Аналитическая работа</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б2.ПЗ</b>	<p style="text-align: center;"><b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</b></p> <p><b>1 Цели преддипломной практики</b> Основной целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний и практических навыков по профессионально ориентированному блоку дисциплин и подготовка к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника по направлению 15.04.02 – Технологические машины и оборудование. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.</p> <p><b>2. Задачи преддипломной практики</b> Задачи преддипломной практики заключаются в ознакомлении с профессиональной деятельностью предприятия (организации), в котором проводится практика. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться: В связи с этим основными задачами преддипломной практики являются: - собрать практический материал для подготовки магистерской диссертации; - закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий в университете по дисциплинам профессионального цикла в процессе обучения в магистратуре; - приобрести и развить профессиональные умения и навыки; - пообщаться к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде; - изучение конструкций оборудования по теме работы и технологических основ его проектирования; - анализ организации труда в цехе и на предприятии в целом, обеспечивающую рациональную расстановку персонала и полную загрузку проектируемого оборудования; - ознакомление с функциональной структурой и информационным обеспечением, основными принципами работы автоматизированных систем управления; - выбор типа привода (электрического, гидравлического или пневматического) разрабатываемого оборудования и его принципиальной схемы; - определение мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды; - технико-экономическое обоснование создания нового (модернизации или реконструкции действующего) объекта проектирования; - сбор материалов по экономике и управлению производством.</p> <p><b>3. Место преддипломной практики в структуре ООП</b> Преддипломная практика является одним из важных элементов учебного процесса подготовки магистров в области технологических машин и оборудования и способствует, наряду с другими видами практик, закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении,</p>	<b>108(3)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)								
1	2	3								
	<p>умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной профессиональной работы при написании магистерской диссертации.</p> <p>Учебный план предусматривает прохождение практики в четвертом семестре в течение 2 недель. Преддипломная практика базируется на знаниях и освоении, в первую очередь, материалов вариативных дисциплин и дисциплин по выбору профессионального цикла для соответствующей магистерской программы.</p> <table border="1" data-bbox="392 703 1257 819"> <thead> <tr> <th data-bbox="392 703 507 779">№</th> <th data-bbox="507 703 683 779">Курс, семестр</th> <th data-bbox="683 703 948 779">Вид практики</th> <th data-bbox="948 703 1257 779">Продолжительность (кол-во недель)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="392 779 507 819">1</td> <td data-bbox="507 779 683 819">2,4</td> <td data-bbox="683 779 948 819">Преддипломная</td> <td data-bbox="948 779 1257 819">2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Преддипломная практика может проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности. Основным нормативно-методическим документом, регламентирующим работу в процессе прохождения практики, является программа практики. Во время преддипломной практики магистрант должен <i>изучить</i>: - методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ; - научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований; - принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов; <i>выполнить</i>: - анализ, систематизацию и прогнозирование при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения; - научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.</p> <p><b>4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики.</b></p> <p>способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения ОК-6</p> <p>способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства ОПК-5</p>	№	Курс, семестр	Вид практики	Продолжительность (кол-во недель)	1	2,4	Преддипломная	2	
№	Курс, семестр	Вид практики	Продолжительность (кол-во недель)							
1	2,4	Преддипломная	2							

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников ОПК-7	
<b>Б3</b>	<p align="center"><b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b></p> <p><b>Целью</b> государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>Магистр по направлению подготовки 151000 Технологические машины и оборудование должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью образовательной программы Горные машины и оборудование и видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производственно-технологическая;</li> <li>- организационно-управленческая;</li> <li>- научно-исследовательская и педагогическая;</li> <li>- проектно-конструкторская.</li> </ul> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень обладания следующими <b>общекультурными и профессиональными компетенциями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способен собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);</li> <li>– Способен самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-5);</li> <li>– Способен выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОК-6);</li> <li>– Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);</li> <li>– Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21);</li> <li>– Способен разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реа-</li> </ul>	<b>324(9)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<p><b>ФТД</b> <b>ФТД.1</b></p>	<p>лизации разработанных проектов и программ (ПК-25); На основании решения Ученого совета университета от 27.02.2013 (протокол № 2) итоговые аттестационные испытания по направлению подготовки 151000.68 Технологические машины и оборудование включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– государственный экзамен;</li> <li>– защиту выпускной квалификационной работы в виде магистерской диссертации.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ФАКУЛЬТАТИВЫ</b></p> <p style="text-align: center;"><b><u>Медиакультура</u></b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины «Медиакультура» являются:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучить студентов «медийной» грамотности, рефлексивному и критическому отношению к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации;</li> <li>– продемонстрировать социальное и культурное значение медиа;</li> <li>– представить культурные феномены, процессы и практики информационного общества, познакомить студентов с методологией их изучения, с современными критическими теориями медиа, проблематизировать повседневное обращение с его «электронными посредниками» – СМИ и средствами персональной коммуникации.</li> </ul> <p>Учебный курс «Медиакультура» входит в цикл факультативных дисциплин данной образовательной программы и призван помочь студентам в самостоятельном изучении различных пластов истории и теории культуры, истории средств коммуникации. Он способствует формированию у студентов критической оценки особенностей различных медиа. Курс предполагает, что студенты уже имеют общую подготовку по культурологии, истории, политологии, социологии, культуре речи и владеют базовыми навыками социокультурного анализа.</p> <p>Знания, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы студентам при изучении философии, педагогики и психологии.</p> <p><b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способен совершенствовать и развивать свой интеллек-</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>72(2)</b></p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>туальный и общекультурный уровень (ОК-1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4)</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>знать:</b> основные теоретические подходы к медиа а также позиции влиятельных мыслителей в этой области;</li> <li>– <b>уметь:</b> формулировать рациональные и аргументированные суждения о медийных продуктах и практиках;</li> <li>– <b>владеть навыками:</b> поиска информации, выделения значимых единиц в информационных потоках.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>Разделы дисциплины:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Феномен медиакультуры. Основные эпохи в развитии медиа и функции медиакультуры</li> <li>2. Медиакультура как феномен эпохи модерна</li> <li>3. Медиакультура и мифы XX века</li> <li>4. Медиакультура России в эпоху социальной модернизации</li> </ol>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3

