



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

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 4 от « 26 » февраля 2020 г

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


М.В. Чукин

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

Направление подготовки
**23.04.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ**

Направленность (профиль) программы
**Транспортно-технологические комплексы обогащения
минерального сырья и переработки отходов**

Магнитогорск, 2020

ОП-ГНТМ-20-2

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо - емкост ь, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1	Дисциплины(модули)	
Б1.Б	Базовая часть	756(21)
Б1.Б.01	Прикладная математика Целью освоения дисциплины: «Прикладная математика» является формирование умения самостоятельно непрерывно совершенствовать знания в области математики, необходимые для активной деятельности в избранной профессиональной сфере. Для достижения поставленной цели в курсе «Прикладная математика» решаются задачи: • углубление математического аппарата, являющегося теоретической основой современных технических наук и их практических приложений; • освоение современных математических методов в обогащении полезных ископаемых. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Изучение дисциплины базируется на курсе математики Знания (умения, владения), полученные при изучении необходимы для изучения дисциплин/практик: Основы научных исследований Проектирование транспортирующих комплексов обогащения и переработки отходов Расчет и конструирование устройств для транспорта обогатительного производства Современные проблемы науки и производства Моделирование транспортно-технологических процессов Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных Статистическая обработка баз данных В результате освоения дисциплины (модуля) «Прикладная математика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию Знать: - знание о наличии современных информационных технологий, новых методов исследования; - принципы абстрагирования, виды абстракции, методы анализа и синтеза в исследовании технических систем, количественные и качественные методы прогнозирования; - методологию математического описания абстракций;	72(2)

	- методологию итерационного развития абстрактной модели; - методологию канонической декомпозиции предметной области . Уметь: - строить абстрактные модели на основе вербального описания предмета (явления); -находить наиболее приемлемые методы компьютерной реализации абстрактных моделей; - критически оценивать результаты компьютерной реализации абстрактных моделей; - совершенствовать используемые модели и их компьютерную реализацию. Владеть: - навыками применения программных средств для решения задач; - навыками настройки известных пакетов программ. ОК-3: способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала -методологию поиска решений в нестандартных ситуациях в заданной парадигме; -методологию мультипарадигмального похода для решения нестандартных проблем; -методологию синтеза парадигм для решения нестандартных проблем. Уметь: -корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и методов дисперсионного, регрессионного, корреляционного анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач Владеть: - навыками использования логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редак-тировать технические тексты с математической символикой или формулами, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии; - навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности ОПК-4: способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Знать: - методологию формализации предметной области; - методологию выявления ключевых абстракций в предметной области; - методологию определения взаимодействия ключевых абстракций предметной области Уметь: - применять методы качественного анализа предметной	
--	---	--

	области; - применять методы количественного анализа предметной области; - применять итеративные процедуры, последовательного уточнения качественных и количественных описаний. Владеть:- навыками построения и решения математических моделей прикладных задач; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов ПК-4: способностью разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности Знать: - методологию построения эмпирической функции распределения; - методологию нахождения числовых характеристик случайных величин; - методологию проверки статистических гипотез; - методологию выяснения корреляционной зависимости измеримых признаков. Уметь: - определять закон распределения случайной величины; - проводить дисперсионный анализ; - строить эмпирическую функцию распределения; - находить корреляционную зависимость измеримых признаков Владеть:- навыками определения закона распределения случайной величины; -навыками проводить дисперсионный анализ; - навыками строить эмпирическую функцию распределения; - навыками нахождения корреляционную зависимость измеримых признаков. ПК-5: способностью создавать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин Знать: - методологию прикладного программирования с использованием высокоразвитых средств разработки; - методологию применения универсальных и специализированных пакетов прикладных программ; - методологию отладки и верификации программных средств. Уметь: - формулировать требования к разрабатываемому программному средству; - определять формат входных данных; - определять формат вывода результатов; - проектировать пользовательский интерфейс. Владеть:	
--	--	--

	- методами работы в пакете MS Excel; - методами работы программы Statistica. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Дисперсионный анализ; 2. Построение математических моделей на основе регрессионного и корреляционного анализа	
Б1.Б.02	Основы научных исследований Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является: формирование у студента квалифицированных научных знаний о современных методах планирования и обработки результатов эксперимента; формирование у студента квалифицированных знаний об основных этапах выполнения технологических экспериментов в лабораторных, полупромышленных и промышленных условиях; формирование у студента квалифицированных знаний о проведении фундаментальных и прикладных исследований; приобретение студентом навыков научно-исследовательской работы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: История и методология науки и производства Основы научной коммуникации Прикладная математика Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Моделирование транспортно-технологических процессов Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Производственная-научно-исследовательская практика В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы научных исследований» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-5 способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом Знать: Назначение, порядок и структуру исследовательских и проектных работ. Уметь: Распределять обязанности и разрабатывать план исследовательских и проектных работ. Владеть: Методикой проведения исследовательских работ. ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при	72(2)

	решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Знать: ... основные определения и понятия естественных наук. ... основные методы исследований, используемых в обогащении полезных ископаемых. ... источники научной информации и область поиска. Уметь: ... дать определения и объяснить сущность явлений. ... собирать и систематизировать разнообразную информацию из многочисленных источников, обсуждать способы эффективного решения научной проблемы. ... на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи. Владеть: ... методами поиска информации в библиотеке и сети интернет. ... навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности. ... основными методами исследования в области ... практическими умениями и навыками их использования. ОПК-7 способностью работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения Знать: Программы и программные пакеты, используемые для решения исследовательских задач. Уметь: Выбирать соответствующую программу. Владеть: Навыком решения стандартных исследовательских задач. ПК-2 способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе Знать: Научные подходы к планированию, постановке и проведении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе Уметь: Осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	
--	--	--

	Владеть: Навыками планирования, постановки и проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе ОПК-1 способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки Знать: Терминологию, определения, направления исследований в области наземно-транспортных технологических комплексов Уметь: Выбрать тему, обосновать актуальность, поставить задачи исследования Владеть: Навыком разработки плана исследований Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Научно-исследовательская работа: роль, организация, структура, методология; 2. Организация и реализация научных исследований, обработка и интерпретация результатов исследований; 3. Апробация, внедрение и эффективность научных исследований.	
--	--	--

Б1.Б.03	Современные проблемы науки и производства Цели изучения дисциплины: Целями дисциплины "Современные проблемы науки и производства" является ознакомление студентов-магистрантов с современными направлениями развития различных областей науки и производства, а также машин наземного транспорта и их технологического использования в народном хозяйстве страны. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Основы научной коммуникации История и методология науки и производства Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Основы научных исследований Научно-исследовательская работа Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Организация эксплуатации транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья В результате освоения дисциплины (модуля) «Современные проблемы науки и производства» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию Знать: - определения, понятия, методы исследования окружающего мира, правила типизации, классификации, систематизации приобретенных знаний, фактов и процессов Уметь: - самостоятельно обобщать разрозненные знания по теме исследований; - использовать знания на междисциплинарном уровне; - выделять основные положения предметной области знаний. Владеть: -практическими навыками обобщения и ситематизации элементов знаний предметной области; -навыками прогноза развития НТТК в области обогащения и переработки отходов. ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала Знать: -определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды Уметь: - самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения;	72(2)
---------	--	-------

	- аргументированно обосновывать положения предметной области знания - объяснять, выявлять и строить типичные модели практических задач с использованием программных средств общего и специального назначения Владеть: - навыком самостоятельной работы с использованием дополнительной информации, программных средств общего и специального ОПК-1 способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки Знать: - подходы к поиску темы исследования, правила формулирования цели и задач; - существующие критерии оценки научного знания, технической новизны и практической значимости решений в области НТТК, а так же экономичности, экологичности, ресурсоемкости, землеёмкости, энергоёмкости. Уметь: формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач в области НТТК Владеть: - навыками выбора и создания критериев оценки экономичности, экологичности, ресурсоемкости, землеёмкости, энергоёмкости, ремонтпригодности, модернизируемости решений в области НТТК ПК-1 способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Знать: - состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Уметь: - критически анализировать состояние наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - прогнозировать динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; Владеть: информацией о состоянии и динамике развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе ПК-3 способностью формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Знать: - способы достижения целей совершенствования и создания НТТК;	
--	--	--

	- приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Уметь: - спланировать работу по поиску и разработке конструкторских, технических и технологических решений при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Владеть: - кругозором в области мероприятий производства и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе. ОПК-5 готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности Знать: -определения, понятия, правила и процессы по дисциплине в области повышения безопасности принятых технических и технологических решений на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды Уметь: -критически анализировать решения и разработки в направлении повышения безопасности Владеть: - кругозором в области мероприятий повышения безопасной эксплуатации НТТК. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Место и значение транспортирующих систем и НТТК в современном производстве; 2. Современные методы организации и управления наземно-транспортными технологическими комплексами; 3. Современные многономенклатурные гибкие производственные транспортные системы.	
Б1.Б.04	История и методология науки и производства Цели изучения дисциплины: знакомство магистров с фундаментальными составляющими истории и методологии науки: историей возникновения и развития научных программ в контексте развития культуры и философии, структурой научного знания и динамикой его развития, факторами социокультурной детерминации познания, этикой научного исследования и межкультурной коммуникации, спецификой дисциплинарных и междисциплинарных исследований, способами стимулирования креативного мышления и креативности в языке, стратегиями научного поиска и научного исследования на современном этапе развития науки. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/	72(2)

	практик: Обучающиеся должны иметь знания по дисциплинам бакалавриата специальностей направления "Наземно-транспортные технологические комплексы" Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Основы научных исследований Теория ошибок Современные проблемы науки и производства Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная-педагогическая практика В результате освоения дисциплины (модуля) «История и методология науки и производства» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию. Знать: Смысл основных проблем и дискуссий о методах и стратегиях ведения научных исследований и закономерностях развития науки, о разграничении и наведении мостов между фундаментальным и прикладным, дисциплинарным и междисциплинарным в науке; Уметь: Критически оценивать явления и факты псевдонаучных и паранаучных исследований; Владеть: Навыками абстрактного мышления, обобщения, анализа, систематизации и прогнозирования ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала Знать: - основные методы и подходы поиска истины, проведения эмпирических исследований, а также построения логически непротиворечивых и обоснованных научных теорий; Уметь: - применять усвоенные из общей методологии науки принципы и стратегии исследований для анализа и решения проблем в предметной области знания. Владеть: -навыками самообучения, поиска материала, анализа материала в выбранной предметной области. ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Знать: - законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций	
--	---	--

	Уметь: использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Владеть: навыками обоснования определенных законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук для решения профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций ОК-4 способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком, как средствами делового общения Знать: - иностранный язык на уровне понимания основных терминов и определений предметной области знания Уметь: - понять научную статью на иностранном языке. Владеть: -навыками диалога как поисковой, коммуникативной и интеллектуальной компетенции в рамках профессиональных взаимодействий. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Предмет и основные понятия методологии науки. Возникновение и развитие идеи научного метода; 2. Развитие экспериментальных исследований; 3. Наука и транспортные технологии в современном обществе.	
Б1.Б.05	Деловой иностранный язык Целями освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» являются: - повышение уровня иноязычной компетенции, достигнутого на предыдущей ступени образования; - формирование достаточного уровня иноязычной коммуникативной компетенции для получения и обмена информацией в устной и письменной формах в процессе делового общения в профессиональной деятельности. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: «Иностранный язык» по программе бакалавриата; «Иностранный язык в профессиональной деятельности»; дисциплин по профилю подготовки обучающихся. В результате освоения дисциплины (модуля) «Деловой иностранный язык» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала Знать: - базовую лексику сферы делового общения; - основные виды деловой корреспонденции и требования к	72(2)

	ведению бизнес переписки. Уметь: - читать и интерпретировать тексты и сообщения деловой коммуникации с иностранного языка на русский язык; - составлять деловое письмо или сообщение; Владеть: практическими навыками использования орфографической, орфоэпической, лексико-грамматической и стилистической норм русского и изучаемого языков. ОК-4 способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком, как средствами делового общения Знать: - формы грамматических конструкций, необходимых для бизнес коммуникации в устной и письменной формах Уметь: - анализировать и интерпретировать информацию, извлеченную из текстовых источников на иностранном языке по специальности; - выбирать адекватные языковые средства перевода аутентичной профессиональной литературы на русский язык; - применять необходимый грамматический и лексический материал для ведения деловой переписки в профессиональной сфере. Владеть: - навыками устной и письменной речи на иностранном языке для межличностной коммуникации в деловой и профессиональной сферах; - способами создания точного сообщения, демонстрируя владение моделями организации делового и профессионального текста в устной и письменной формах. ОПК-3 способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере Знать: - основные нормы и правила речевого делового этикета; - лексический (терминологический) минимум иностранного языка в профессиональной сфере Уметь: - корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в процессе деловой коммуникации Владеть: - базовыми навыками речевого поведения в сфере делового общения Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Основы делового общения.; 2. Ведение деловой корреспонденции.	
--	---	--

Б1.Б.06	Расчет и конструирование устройств для транспортирования продукции обогащительного производства Целью освоения дисциплины изучение основных положений принципов и закономерностей создания машин, выработки умения и навыков в использовании этих знаний в процессе инженерной деятельности. Овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы Направленность (профиль) Транспортно-технологические комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов " Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Основы научных исследований Бункерные устройства и склады транспортно-технологических комплексов История и методология науки и производства Гидротранспортирующие системы, оборудование для технологии очистки сточных вод Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Производственная-научно-исследовательская практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Производственная-преддипломная практика В результате освоения дисциплины (модуля) «Расчет и конструирование устройств для транспортирования продукции обогащительного производства» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-2 способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения. Знать: Системы обеспечения безопасного проведения подъемных и транспортных. Датчики и приборы обеспечивающие безопасную эксплуатацию грузоподъемных и транспортирующих машин Нормы расчета на прочность и безопасность машин непрерывного и дискретного транспортирования. Должностные инструкции соответствующие занимаемой должности и подчиненных. Нормативные документы определяющие действия в аварийных и чрезвычайных ситуациях. Схемы расположения оборудования и средств защиты и спасения.	180(5)
---------	---	--------

	Уметь: Пользоваться защитными средствами индивидуального и группового пользования. Владеть: Навыками и методиками прочностного расчета несущих конструкций. ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций. Знать: Фундаментальные законы физики. Методики расчета статически определимых систем Методики расчета статически неопределимых балок и рам Теорию прочностных расчетов по допускаемым напряжениям Методы сил и метод перемещений для определения внутренних усилий при заданных внешних нагрузках Уметь: Составлять схемы нагружения и расчетные схемы узлов машин и агрегатов транспортирующих и грузоподъемных машин Владеть программными комплексами обеспечивающих расчет стандартных узлов и конструкций Анализировать исходные данные получаемые с предшествующих этапов проектирования – Теорию оптимального проектирования машин. Владеть: Навыками расчета с использованием пакетов прикладных программ. ОПК-7 способностью работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения Знать: Устройство современных компьютерных систем общего пользования Уметь: Подключать персональный компьютер к серверам общего и корпоративного пользования Создавать изображения деталей и узлов; конструкции наземных транспортных и грузоподъемных машин и комплексов с помощью возможностей заложенных в графических редакторах Владеть: Навыками разработки чертежей деталей при наличии их сборочного чертежа. Навыками использования чертежей узлов оригинальных наземных транспортных и грузоподъемных машин и комплексов в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно- разборочных операций; Навыками расчета типовых элементов механизмов наземных транспортных и грузоподъемных машин и комплексов (валы,	
--	--	--

	балки, резьбовые соединения, фрикционные муфты, зубчатые, червячные, ременные, цепные передачи и др.) при заданных нагрузках; Методиками подбора по заданным нагрузкам и условиям эксплуатации комплектующие изделия (РТИ, подшипники и др.); ПК-5 способностью создавать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин Знать: Языки прикладного программирования Методология оптимального проектирования. Методики выполнения прочностных расчетов Принципы и методики расчета надежности Уметь: Разрабатывать алгоритмы и схемы расчета узлов машин по техническому заданию Формализовывать технические требования в виде расчетных зависимостей. Использовать типовые программные комплексы расчета механических передач, разъемных и неразъемных соединений Владеть: Навыками программирования на современных языках ПК-6 способностью разрабатывать, с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования. Знать: Системы поиска информации с использованием базы данных патентных порталов Методики построения иерархических систем при проектировании сложных объектов Формализации критериев оптимальности и существования технических объектов Принципы декомпозиции Уметь: Составлять кинематические, структурные и функциональные схемы Составлять схемы нагружения, расчетные схемы, циклограммы работы узлов машин и совместно работающих агрегатов. Анализировать результаты расчетов полученных с использованием компьютерных программ расчета Владеть: Составлять кинематические, структурные и функциональные схемы Составлять схемы нагружения, расчетные схемы, циклограммы работы узлов машин и совместно работающих агрегатов. Анализировать результаты расчетов полученных с использованием компьютерных программ расчета. ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на	
--	---	--

	проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: Нормативную документацию определяющую последовательность разработки, согласования и постановки на производство Уметь: Использовать банки данных на типовые узлы и конструкции машин непрерывного транспорта Владеть: Навыками расчета стандартных и нестандартных узлов и деталей ПК-8 способностью выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Знать: Теорию оптимального проектирования сложных технических систем Принципы разделения на иерархические уровни сложных объектов Методики прочностного расчета, расчета на надежность Уметь: Формализовывать технические требования, критерии оптимальности, условия существования Владеть: Навыками использования типовых программ поиска экстремума при условной и безусловной оптимизации Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Сведения о технологических звеньях горного предприятия. Грузопотоки горных выработок. Оборудование. Основы построения расчетов 2. Основные составные части транспортирующих устройств. Тяговые органы, их конструкции и особенности. Основные требования к тяговым элементам. Тяговые цепи. Звездочки для тяговых цепей. Комбинированные тяговые элементы. Ходовые опорные устройства. Натяжные устройства. Приводы 3. Оборудование для подготовки шихтовых материалов к окускованию. Краткая характеристика процессов дробления, сортировки и обогащения. Устройство, работа машин для дробления и измельчения материалов (щековая, молотковая и четырехвадковая дробилки). Устройство, работа вибрационных и электровибрационных грохотов. Устройство, работа тарельчатых, ленточных, пластинчатых питателей. 4. Транспортирующее оборудование агломерационной фабрики Схема грузопотоков и состав транспортирующего оборудования аглофабрики. Устройство и работа смесителей (шнековый, роторный, барабанный).	
--	--	--

	Агломерационные конвейерные машины. Питатели агломашины (барабанные, с маятниковым рукавом, барабанный с челноковым распределителем, электровибрационный), устройство и работа. Привод спекательных тележек и привод разгрузочной части агломашины. Устройство спекательных тележек. Дробилки агломерата (одновалковая, зубчатая), устройство и работа прямолинейного, кольцевого, чашевого секционного и чашевого кольцевого охладителя агломерата. 5. Схема грузопотоков и состав основного транспортирующего оборудования фабрики по производству окатышей. Устройство и работа чашевого окомкователя. Обжиговые конвейерные машины. Устройство для загрузки сырых окатышей на обжиговые машины (укладчик качающийся, питатель роликовый), устройство и работа. Привод тележек обжиговой машины. Устройство обжиговой тележки и ее привод. Комбинированные установки для обжига окатышей. Устройство движущейся цепной решетки и ее привода перемещения. Вращающаяся трубчатая печь. Кольцевой охладитель окатышей. Устройство и работа кольцевой платформы охладителя в рабочей зоне и зоне разгрузки. Механизм вращения кольцевой платформы, загрузочное устройство. 6. Элеваторы ковшовые. Область применения. Общее устройство и разновидности. Типы ковшей. Особенности привода и натяжного устройства. Элеваторы для штучных грузов Составные элементы и основные параметры. Ленточные конвейеры. Общее устройство ленточных конвейеров. Элементы конвейера: ленты, опорные устройства, привод. Конвейеры с металлической лентой. Пластинчатые конвейеры. Особенности конструкции. Область применения. Схемы трасс. Элементы конвейеров: тяговые элементы. Настил. Привод. Натяжные устройства 7. Тяговые органы конвейеров, их конструктивные типы и особенности. Тяговые цепи. Конвейерные ленты. Канаты. Поддерживающие устройства конвейеров. Требования, предъявляемые к поддерживающим устройствам. Роликовые опоры. Направляющие устройства конвейеров. Звездочки и блоки. Барабаны. Приводы конвейеров. Общие сведения о приводных устройствах. Расположение на конвейере привода. Многоприводные конвейеры. Устройство промежуточных приводов. Приводы цепных конвейеров. Приводы ленточных конвейеров. Натяжные устройства конвейеров	
Б1.Б.07	Организация эксплуатации транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья Цели освоения дисциплины (модуля): обучение студентов основам организации эксплуатации механического оборудования современных предприятий горно-металлургической отрасли, умению решать задачи, возникающие при эксплуатации.	216(6)

	Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Транспорт, процессы и аппараты для очистки вод Расчет и конструирование специальных устройств для транспорта складирования и усреднения минерального сырья Наземные транспортно-технологические мобильные комплексы дробления и сортировки Внутрифабричный транспорт Гидротранспортирующие системы, оборудование для технологии очистки сточных вод Бункерные устройства и склады транспортно-технологических комплексов Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная-научно-исследовательская практика Производственная-преддипломная практика В результате освоения дисциплины (модуля) «Организация эксплуатации транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-6 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов Знать: - методы экспериментальных исследований продукции машиностроения и, в частности, наземных транспортно-технологических машин и комплексов; - современное состояние технического регулирования в области наземных транспортно-технологических машин и наземных транспортно-технологических машин и комплексов и нормативные требования, предъявляемые к ним; - правила и процедуры технического регулирования в машиностроении; Уметь: - подбирать исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации комплектующие изделия (РТИ, подшипники и др.) - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; - идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения. Владеть: - методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; - методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и	
--	--	--

	оборудования. ОПК-6 способностью владеть полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности Знать: - методы экспериментальных исследований продукции машиностроения и, в частности, наземных транспортно-технологических машин и комплексов; - современное состояние технического регулирования в области наземных транспортно-технологических машин и наземных транспортно-технологических машин и комплексов и нормативные требования, предъявляемые к ним; - правила и процедуры технического регулирования в машиностроении; Уметь: - подбирать исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации комплектующие изделия (РТИ, подшипники и др.) - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; - идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения. Владеть: - методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; - методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования. ПК-1 способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Знать: - методы экспериментальных исследований продукции машиностроения и, в частности, наземных транспортно-технологических машин и комплексов; - современное состояние технического регулирования в области наземных транспортно-технологических машин и наземных транспортно-технологических машин и комплексов и нормативные требования, предъявляемые к ним; - правила и процедуры технического регулирования в машиностроении; Уметь: - подбирать исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации комплектующие изделия (РТИ, подшипники и др.) - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; - идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения. Владеть: - методами определения основных эксплуатационных свойств	
--	--	--

	и характеристик наземных транспортно-технологических машин; - методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования. ПК-4 способностью разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности Знать: - методы экспериментальных исследований продукции машиностроения и, в частности, наземных транспортно-технологических машин и комплексов; - современное состояние технического регулирования в области наземных транспортно-технологических машин и наземных транспортно-технологических машин и комплексов и нормативные требования, предъявляемые к ним; - правила и процедуры технического регулирования в машиностроении; Уметь: - подбирать исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации комплектующие изделия (РТИ, подшипники и др.) - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; - идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения. Владеть: - методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; - методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования. ОПК-2 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы Знать: - методы экспериментальных исследований продукции машиностроения и, в частности, наземных транспортно-технологических машин и комплексов; - современное состояние технического регулирования в области наземных транспортно-технологических машин и наземных транспортно-технологических машин и комплексов и нормативные требования, предъявляемые к ним; - правила и процедуры технического регулирования в машиностроении; Уметь: - подбирать исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации комплектующие изделия (РТИ, подшипники и др.) - пользоваться справочной литературой по направлению своей	
--	---	--

	профессиональной деятельности; - идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения. Владеть: - методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; - методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования. ОПК-8 способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Знать: - методы экспериментальных исследований продукции машиностроения и, в частности, наземных транспортно-технологических машин и комплексов; - современное состояние технического регулирования в области наземных транспортно-технологических машин и наземных транспортно-технологических машин и комплексов и нормативные требования, предъявляемые к ним; - правила и процедуры технического регулирования в машиностроении; Уметь: - подбирать исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации комплектующие изделия (РТИ, подшипники и др.) - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; - идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения. Владеть: - методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; - методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение. Организация эксплуатации транспортно-технологических систем. Значение операций по техническому обслуживанию и ремонту орудий труда в производственном процессе. Их трудоемкость, стоимость и эффективность 2. Передовой зарубежный опыт эксплуатации и ремонта оборудования. Организационные формы производства технического обслуживания и ремонта машин 3. Организационные формы производства технического обслуживания и ремонта машин. Формы организации	
--	---	--

	ремонта машин. Системы ремонта 4. Служба главного механика и система планово-предупредительного ремонта. Общая концепция системы технического обслуживания и ремонта оборудования. Организация технического обслуживания и ремонта в передовых зарубежных странах. Реализация концепции Системы ППР в отечественной практике. 5. Методы ремонта. Виды технического обслуживания и ремонтов оборудования 6. Организация эксплуатации оборудования. Сроки службы оборудования. Амортизация оборудования 7. Техническое обслуживание оборудования. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию. Организация работ по техническому обслуживанию. Техническая диагностика оборудования 8. Планирование ремонтных работ. Подготовка производства ремонтных работ. 9. Организация и проведение ремонта 10. Финансирование ремонта оборудования 11. Формы ремонтной документации	
Б1.В	Вариативная часть	2052(57)
Б1.В.01	Надежность транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела Цели освоения дисциплины: - формирование и развитие способности действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения; - формирование и развитие способности применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; - формирование и развитие способности использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций; - формирование и развитие готовности к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности; - формирование и развитие способности анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности; - овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы профиль	288(8)

	Транспортно-технологические комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: образовательной программы бакалавриата Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Основы научных исследований Проектирование транспортирующих комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов Процессы, аппараты и транспорт для обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов Расчет и конструирование устройств для транспортирования продукции обогатительного производства Современные проблемы науки и производства Теория ошибок Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Моделирование транспортно-технологических процессов Организация эксплуатации транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная-педагогическая практика Статистическая обработка баз данных Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная-научно-исследовательская практика Производственная-преддипломная практика В результате освоения дисциплины (модуля) «Надежность транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Знать: ситуации, связанные с надежностью транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела Уметь: действовать в нестандартных ситуациях, связанных с надежностью транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела	
--	---	--

	Владеть: способностью принимать решения, связанные с надежностью транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела ОПК-2 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы Знать: современные методы исследования надежности транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела Уметь: оценивать результаты исследования надежности транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела Владеть: методами представления результатов исследования надежности транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Знать: законы, применяемые при решении задач надежности транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела Уметь: использовать методы решения задач надежности транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела Владеть: методами решения задач надежности транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела ОПК-5 готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности Знать: разработки в направлении повышения безопасности и надежности транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела Уметь: принимать решения в направлении повышения безопасности и надежности транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела Владеть: методами повышения безопасности и надежности транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела ПК-1 способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	
--	---	--

	Знать: состояние надежности транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела Уметь: анализировать динамику развития надежности транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела Владеть: методами анализа состояния надежности транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела ПК-8 способностью выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Знать: критерии оценки узлов и агрегатов транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела с учетом требований надежности Уметь: выбирать критерии сравнения узлов и агрегатов транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела с учетом требований надежности Владеть: методами оценки узлов и агрегатов транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела с учетом требований надежности Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Теория надежности как наука и научная дисциплина; 2. Определение понятия «надежность» 3. Понятие «отказ». Классификация и характеристики отказов 4. Надежность и сохраняемость 5. Терминология надежности 6. Классификация технических систем 7. Критерии и показатели надежности 8. Показатели надежности невосстанавливаемых систем 9. Показатели надежности восстанавливаемых систем 10. Законы распределения времени до отказа, наиболее часто используемые в теории надежности 11. Надежность нерезервированной системы 12. Надежность простейших резервированных систем 13. Экзамен	
--	--	--

Б1.В.02	Компьютерные технологии в горном деле Целями освоения дисциплины «Компьютерные технологии в горном деле» является повышение знаний достигнутых на предыдущей ступени образования, и овладение обучающимися необходимым и достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы». Формирование у магистра основ знаний по использованию информационных систем для технологического контроля и управления технологическим процессом: -усвоение принципов построения локальных сетей обогатительных фабрик и комплексов по добыче и переработки руд; -обретение навыков использования общепринятых пакетов прикладных программ для расчетов технологических схем процессов обогащения; -формирование знаний о методах компьютерного моделирования и их использования при оптимизации обогатительных процессов и при обработке технологических данных. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: математики, информатики. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Научно-исследовательская работа Основы научной коммуникации Прикладная математика В результате освоения дисциплины (модуля) «Компьютерные технологии в горном деле» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию Знать: методы сбора информации и ее обработки, систематизации и обобщения Уметь: использовать методы сбора информации для использования в профессиональной деятельности Владеть: механизмами сбора обобщения, анализа и систематизации полученной информации ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала Знать: способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного,	144(4)
---------	---	--------

	физического и профессионального уровня Уметь: находить недостатки в своем общекультурном и профессиональном уровня развития и стремиться их устранить Владеть: навыками саморазвития, самореализации и использования своего творческого потенциала ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Знать: предысторию тематики исследования; современное состояние практики работы предприятий Уметь: использовать предыдущий опыт и спрогнозировать возможные результаты Владеть: теоретическими и экспериментальными знаниями в различных областях; навыками анализа и способностью принятия решения ОПК-7 способностью работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, основы информационной безопасности Уметь: работать с компьютером на профессиональном уровне; использовать компьютерные технологии для решения задач как профессиональной, так и произвольной направленности Владеть: навыками обработки, сохранения, подачи и защиты полученной информации ПК-5 способностью создавать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин Знать: основные программные продукты современных компьютеров и системы автоматизированного проектирования Уметь: запускать и работать со специализированными программными продуктами расчета и проектирования Владеть: средствами ввода и вывода информации, навыками работы со специализированными программными продуктами расчета, проектирования и моделирования узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин ПК-6 способностью разрабатывать, с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных	
--	---	--

	транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: принципы разработки проектной документации с использованием информационных технологий при производстве новых или модернизации образцов наземных транспортно-технологических машин и их техно-логического оборудования Уметь: выполнять расчёты технико-эксплуатационных характеристик и свойств наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Владеть: основами расчета и проектирования наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и методиками составления проектной документации Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Общие сведения об компьютерных технологиях 2. Расчет технологических схем процессов обогащения; 3. Технические и программные средства реализации информационных систем.	
Б1.В.03	Силовые установки транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья Целями освоения дисциплины «Силовые установки транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья» является: изучение студентами силовых установок наземных транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья; приобретение навыков выбора и расчета элементов силовых установок управления ими. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Дисциплина связана с предшествующими ей дисциплинами: Теоретическая механика: Определение момента инерции движущихся масс. Приведение моментов инерции движущихся масс. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Работа силы. Мощность. Детали машин и основы конструирования: Критерии работоспособности. Расчет деталей машин на прочность и долговечность. Подшипники качения и скольжения. Взаимозаменяемость, стандартизация, технические измерения: Единая система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Допуски шпоночных и шлицевых соединений, подшипников качения, метрических резьб. Размерные цепи. Допуски зубчатых колес и передач. Теория механизмов и машин: Кинематика механизмов. Динамика механизмов. Гидравлика и гидропневмопривод: Основные положения гидростатики и гидродинамики. Свойства рабочих жидкостей. Элементная база гидропневмоприводов. Типовые схемы применения элементов гидроприводов. Электротехника, электроника и электропривод:	180(5)

	Электромагнитные устройства и электрические машины. Основы электроники и электрические измерения. Элементная база электропривода. Типовые схемы применения элементов электроприводов. Управление техническими системами: Силовые системы, классификация исполнительных механизмов. Автоматизация управления транспортно-технологическими машинами и комплексами: задачи автоматизации подъемно-транспортных, строительных машин и оборудования. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Бункерные устройства и склады транспортно-технологических комплексов Внутрифабричный транспорт Гидротранспортирующие системы, оборудование для технологии очистки сточных вод Наземные транспортно-технологические мобильные комплексы дробления и сортировки Расчет и конструирование специальных устройств для транспорта складирования и усреднения минерального сырья Самоходные установки для дезинтеграции сырья Транспорт, процессы и аппараты для очистки вод Проектирование транспортирующих комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов Процессы, аппараты и транспорт для обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов Расчет и конструирование устройств для транспортирования продукции обогатительного производства Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена В результате освоения дисциплины (модуля) «Силовые установки транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-6 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов Знать: определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды Уметь: • навыками и методиками обобщения результатов решения; • способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов Владеть:	
--	--	--

	• самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; • использовать знания на междисциплинарном уровне ОПК-5 готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности Знать: определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы Уметь: выделять основные положения предметной области знаний Владеть: практическими навыками использования элементов практических знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории ПК-4 способностью разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности Знать: определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды Уметь: • навыками и методиками обобщения результатов решения; • способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов Владеть: • самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; • использовать знания на междисциплинарном уровне ПК-8 способностью выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Знать: определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы Уметь: выделять основные положения предметной области знаний Владеть: практическими навыками использования элементов практических знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории	
--	--	--

	Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Особенности управления транспортно-технологическими машинами: задачи автоматизации подъемно-транспортных, строительных машин и оборудования. 2. Принципы построения систем автоматического регулирования и управления. 3. Управление и регулирование электрических исполнительных механизмов. Выбор электрических силовых систем. 4. Управление и регулирование гидравлических и пневматических исполнительных механизмов. 5. Пропорциональный гидравлический привод транспортно-технологических комплексов горно-металлургического производства 6. Элементы пропорционального гидропривода и основные схемы пропорционального гидропривода 7. Следящий гидравлический привод транспортно-технологических комплексов горно-металлургического производства.	
Б1.В.04	Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов Целями освоения дисциплины «Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Дисциплина «Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов» входит в базовую часть образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих курсов: «Физика горных пород» «Технология производства работ» Обогатительные процессы (Гравитационный метод обогащения Магнитный и электрический методы обогащения Специальные и комбинированные методы обогащения Флотационный метод обогащения. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена В результате освоения дисциплины (модуля) «Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:	108(3)

	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию Знать: научные и практические методы и мероприятия по комплексным технологическим процессам и схемам при переработке минерального сырья и переработки отходов Уметь: применять научные и практические методы и мероприятия, анализировать и разрабатывать комплексные технологические процессы и схемы по переработке минерального сырья и переработки отходов Владеть: способностью анализировать и оптимизировать структуру, взаимосвязи, функциональное назначение технологий и комплексов по обогащению минерального сырья и отходов соответствующих производственных объектов при строительстве и реконструкции для создания малоотходных и безотходных технологий. ОК-6 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов Знать: основные тенденции развития производственных процессов, показатели производства и современного оборудования Уметь: применять изученные тенденции развития производственных процессов, показатели производства и современного оборудования в профессиональной деятельности Владеть: тенденциями развития производственных процессов, показатели производства и современного оборудования в профессиональной деятельности ПК-2 способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе Знать: основные тенденции по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе Уметь: применять новые идеи совершенствования наземных транспортно- технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе Владеть: тенденциями планирования, постановки и проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на	
--	--	--

	проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: основные понятия методов, способов и средств для проектирования и составления технических описаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Уметь: выбирать технологию производства работ для проектирования и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Владеть: навыками выбирать технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов наземных транспортно-технологических комплексов Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Классификация полезных ископаемых; 2. Технологии и комплексы обогащения руд черных металлов; 3. Технологии и комплексы обогащения руд цветных металлов; 4. Технология и комплексы обогащения не-рудных полезных ископаемых; 5. Технологии и комплексы обогащения руд редких металлов.	
Б1.В.05	Внутрифабричный транспорт Целями освоения дисциплины «Внутрифабричный транспорт» являются: получение студентами знаний в области транспортных установок, используемых при подготовительных операциях, технологических процессах и вспомогательных производствах при переработке минерального сырья. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Обучающийся должен обладать базовыми знаниями в области физики, механики, теории машин и механизмов. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Проектирование транспортирующих комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов Процессы, аппараты и транспорт для обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов Расчет и конструирование устройств для транспортирования продукции обогатительного производства Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов Моделирование транспортно-технологических процессов Организация эксплуатации транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной	72(2)

	работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная-преддипломная практика В результате освоения дисциплины (модуля) «Внутрифабричный транспорт» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию Знать: - основные определения и понятия; - основное оборудование и сооружения, применяемые для транспорта на обогатительных фабриках; - работу и регулировку оборудования; - теоретические принципы работы транспортных устройств; Уметь: - распознавать эффективное решение от неэффективного; - приобретать знания в области транспортных устройств; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. Владеть: - практическими навыками использования элементов расчета транспортных устройств на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; - способами оценки значимости и практической пригодности полученных результатов; - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. ОК-6 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов Знать: - физико-механические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности; - общие вопросы теории, практики, проектирования и эксплуатации транспортных установок обогатительных фабрик; Уметь: - в соответствии с физико-механическими свойствами транспортируемых грузов выбрать тип транспортной установки и произвести расчет ее основных параметров; - производить выбор подъемного оборудования и транспортных установок в соответствии с заданными техническими характеристиками основного технологического оборудования; - выбирать и рассчитывать необходимое оборудование для реализации схемы. Владеть: - основной терминологией курса; - навыками составления схемы транспортного оборудования по заданной технологической схеме обогатительной фабрики и известным характеристикам основного технологического оборудования;	
--	---	--

	навыками анализа технико-экономических показателей работы транспортного оборудования. ПК-2 способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе Знать: - основные определения и понятия; - основное оборудование и сооружения, применяемые для транспорта на обогатительных фабриках; - работу и регулировку оборудования; - теоретические принципы работы транспортных устройств; Уметь: - распознавать эффективное решение от неэффективного; - приобретать знания в области транспортных устройств; - выбирать и рассчитывать необходимое оборудование для реализации схемы. Владеть: - практическими навыками использования элементов расчета транспортных устройств; - способами оценки значимости и практической пригодности полученных результатов; - навыками статистической обработки данных; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: - основные определения и понятия; - основное оборудование и сооружения, применяемые для транспорта на обогатительных фабриках; - работу и регулировку оборудования; - физико-механические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности; - общие вопросы теории, практики, проектирования и эксплуатации транспортных установок обогатительных фабрик. Уметь: - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; - в соответствии с физико-механическими свойствами транспортируемых грузов выбрать тип транспортной установки и произвести рас-чет ее основных параметров; - работать в программных комплексах Autocad и Компас Владеть: - профессиональным языком предметной области знания; - навыками анализа технико-экономических показателей работы транспортного оборудования;	
--	--	--

	навыками работы в программных комплексах; ПК-8 способностью выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Знать: теоретические принципы работы транспортных устройств; работу и регулировку оборудования; общие вопросы теории, практики, проектирования и эксплуатации транспортных установок обогатительных фабрик; принципы автоматизации производственных процессов. Уметь: распознавать эффективное решение от неэффективного; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; в соответствии с физико-механическими свойствами транспортируемых грузов выбрать тип транспортной установки и произвести расчет ее основных параметров; обрабатывать результаты экспериментов и анализов работы транспортных устройств Владеть: основной терминологией курса; навыками анализа технико-экономических показателей работы транспортного оборудования; способами оценки значимости и практической пригодности полученных результатов; Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: .1. Транспортные устройства комплексов переработки минерального сырья и отходов . 2.Бункерные устройства и складское хозяйство комплексов по переработке минерального сырья и отходов 1.	
Б1.В.ДВ.01.01	Расчет и конструирование специальных устройств для транспорта складирования и усреднения минерального сырья Целями освоения дисциплины являются: получение студентами знаний в области транспортных установок и сооружений для хранения и усреднения материала, используемых при подготовительных операциях, технологических процессах и вспомогательных производствах при переработке минерального сырья. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Обучающийся должен иметь базовые знания в области физики, механики, материаловедения, электротехники и геомеханики. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Внутрифабричный транспорт Наземные транспортно-технологические мобильные	72(2)

	комплексы дробления и сортировки Расчет и конструирование специальных устройств для транспорта складирования и усреднения минерального сырья Проектирование транспортирующих комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов Расчет и конструирование устройств для транспортирования продукции обогатительного производства Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Моделирование транспортно-технологических процессов Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная-преддипломная практика В результате освоения дисциплины (модуля) «Бункерные устройства и склады транспортно-технологических комплексов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: - основные определения и понятия; - основное оборудование и сооружения, применяемые для транспорта и хранения на обогатительных фабриках; - работу и регулировку оборудования; - теоретические принципы работы транспортных устройств; Уметь: - распознавать эффективное решение от неэффективного; - приобретать знания в области транспортных устройств; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. Владеть: - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. ПК-8 способностью выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Знать: - физико-механические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности; - устройство, оборудование, правила технической эксплуатации бункеров и складских хозяйств обогатительных фабрик.	
--	---	--

	принципы автоматизации производственных процессов; Уметь: задавать необходимые параметры технологического процесса; работать в программных комплексах Autocad и Компас; рассчитывать основные параметры бункерных устройств и складов Владеть: основной терминологией курса; навыками составления схемы работы склада по заданной технологической схеме обогатительной фабрики и известным характеристикам основного технологического оборудования; методами проектирования транспортных устройств, бункеров и складов на обогатительных фабриках. Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Бункеры и бункерные устройства Склады обогатительных фабрик.	
Б1.В.ДВ.01.02	Бункерные устройства и склады транспортно-технологических комплексов Целями освоения дисциплины являются: получение студентами знаний в области транспортных установок и сооружений для хранения и усреднения материала, используемых при подготовительных операциях, технологических процессах и вспомогательных производствах при переработке минерального сырья. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Обучающийся должен иметь базовые знания в области физики, механики, материаловедения, электротехники и геомеханики. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Внутрифабричный транспорт Наземные транспортно-технологические мобильные комплексы дробления и сортировки Расчет и конструирование специальных устройств для транспорта складирования и усреднения минерального сырья Проектирование транспортирующих комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов Расчет и конструирование устройств для транспортирования продукции обогатительного производства Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Моделирование транспортно-технологических процессов Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная-преддипломная практика	72(2)

	В результате освоения дисциплины (модуля) «Бункерные устройства и склады транспортно-технологических комплексов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: - основные определения и понятия; - основное оборудование и сооружения, применяемые для транспорта и хранения на обогатительных фабриках; - работу и регулировку оборудования; - теоретические принципы работы транспортных устройств; Уметь: - распознавать эффективное решение от неэффективного; - приобретать знания в области транспортных устройств; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. Владеть: - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. ПК-8 способностью выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Знать: - физико-механические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности; - устройство, оборудование, правила технической эксплуатации бункеров и складских хозяйств обогатительных фабрик. - принципы автоматизации производственных процессов; Уметь: - задавать необходимые параметры технологического процесса; - работать в программных комплексах Autocad и Компас; - рассчитывать основные параметры бункерных устройств и складов Владеть: - основной терминологией курса; - навыками составления схемы работы склада по заданной технологической схеме обогатительной фабрики и известным характеристикам основного технологического оборудования; - методами проектирования транспортных устройств, бункеров и складов на обогатительных фабриках. Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1.Бункеры и бункерные устройства	
--	--	--

	2. Склады обогатительных фабрик.	
Б1.В.ДВ.02.01	Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных Целью преподавания дисциплины является приобретение теоретических и практических навыков проведения современных научных исследований, с использованием математического аппарата и моделей процессов и объектов, методов математического планирования исследований для решения различных задач науки, техники и технологии. Будущий магистр должен быть готов и к полноценной научно-исследовательской работе, без которой невозможно практическое применение полученных теоретических знаний. Задачами дисциплины являются - изучение магистрами: - методов планирования и проведения эксперимента; - методов анализа результатов наблюдений и экспериментов, в том числе с применением современных методов математической статистики; - правила оформления результатов научных исследований; - методов оптимизации технологических процессов; После окончания курса магистр должен уметь планировать и проводить эксперимент, применять методы математического планирования эксперимента; обрабатывать результаты эксперимента с применением методов математической статистики; анализировать результаты эксперимента с применением методов математической статистики; оформлять и защищать результаты научных исследований; проводить оценку экономической эффективности от внедрения результатов научно-исследовательской работы Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Прикладная математика Теория ошибок Основы научных исследований Компьютерные технологии в горном деле Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа Производственная-научно-исследовательская практика Производственная-преддипломная практика В результате освоения дисциплины (модуля) «Планирование и обработка экспериментальных данных» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПК-2 способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания	72(2)

	комплексов на их базе Знать: Методы обработки результатов эксперимента Программные средства обеспечения планирования и обработки результатов эксперимента Уметь: Использовать возможности EXCEL для обработки результатов эксперимента Пользоваться пакетами программ для формирования матрицы экспериментов Владеть: Навыками использования функций статистического блока EXCEL Навыками разработки алгоритмов статистической обработки по математическим моделям ОПК-3 способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере Знать: Иностранный язык , терминологию предметной области Уметь: Анализировать текст по планированию и постановке эксперимента на иностранном языке, в рамках специализации Владеть: Навыками использования терминов планирования и постановки экспериментов при написании научных статей. ОПК-5 готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности Знать: Основные понятия о математической модели Уметь: Выделять главные результаты среди остальных. Обсуждать варианты решения проблемы. Объяснять полученные результаты и математически их обрабатывать Владеть: Методиками планирования и проведения эксперимента. Способами структурирования и упрощения полученных результатов. Способностью решать сложные экспериментальные задачи ПК-5 способностью создавать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин Знать: Последовательность обработки экспериментальных данных, расчета узлов, агрегатов и систем транспортно - технологических машин Уметь: Разрабатывать алгоритмы расчета экспериментальных данных, узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин Владеть: Навыками создания прикладных программ для обработки результатов эксперимента, расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на	
--	---	--

	проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: Методы экспериментальной оптимизации конструктивных и технологических параметров транспортно-технологических машин и наземных комплексов на их базе. Уметь: Выбрать вид плана и спланировать эксперимент для оптимизации конструктивных и технологических параметров транспортно-технологических машин и наземных комплексов на их базе. Владеть: Навыками оперирования логическими формулами Методами многокритериальной оптимизации Математического описания конструктивных и технологических параметров транспортно-технологических машин и наземных комплексов на их базе. Навыками выбора оптимальных решений по результатам поставленного эксперимента. Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в курс «Планирование и обработка эксперимента»; 2. Представления и обработки количественных результатов измерения; 3. Планирование и анализ результатов экспериментов.	
Б1.В.ДВ.02.02	Моделирование транспортно-технологических процессов Целями преподавания дисциплины "Моделирование транспортно-технологических процессов" являются: овладение современными методами расчета и моделирования объектов и процессов на базе программных пакетов Компас-3D, Autodesk Inventor; овладение достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 23.04.02 Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Транспорт, процессы и аппараты для очистки вод Самоходные установки для дезинтеграции сырья Расчет и конструирование специальных устройств для транспорта складирования и усреднения минерального сырья Надежность транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела Внутрифабричный транспорт Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Научно-исследовательская работа Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	72(2)

	В результате освоения дисциплины (модуля) «Моделирование транспортно-технологических процессов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-3 способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере: Знать: профессиональные термины на иностранном языке; Уметь: использовать полученные знания при написании статей на иностранном языке Владеть: работы в прикладных программах с интерфейсом на иностранном языке ОПК-5 готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности Знать: правила безопасной работы узлов, агрегатов и систем транспортно- технологических машин Уметь: использовать полученные знания при разработке решений по организации НТТК Владеть: кругозором в области программ и методов моделирования транспортно-технологических процессов ПК-2 способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе Знать: методы и приемы моделирования транспортно-технологических процессов Уметь: моделировать транспортно-технологических процессы при проведении вычислительных и лабораторных экспериментов. Владеть: навыками моделирования транспортно-технологических процессов при проведении вычислительных и лабораторных экспериментов. ПК-5 способностью создавать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин Знать: конструкции узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин Уметь: разрабатывать алгоритмы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин Владеть: навыками расчета в прикладных программах расчетов узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на	
--	---	--

	проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: основные определения и понятия; основное оборудование и сооружения, применяемые для транспорта и хранения на обогатительных фабриках; работу и регулировку оборудования; теоретические принципы работы транспортных устройств; Уметь: распознавать эффективное решение от неэффективного; приобретать знания в области транспортных устройств; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. Владеть: практическими навыками использования элементов расчета транспортных устройств навыками составления схемы транспортного оборудования по заданной технологической схеме обогатительной фабрики и известным характеристикам основного технологического оборудования; навыками анализа технико-экономических показателей работы транспортного оборудования. Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Классификация моделей, используемых в технике; 2. Маршрутизация перевозок и движения транспортных средств; 3. Моделирование объемных сборок. Проекционные виды и ассоциативные связи 3D и 2D – моделей.; 4. Аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении; 5. Моделирование рабочего цикла машин.	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование транспортирующих комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов 1 Целью освоения дисциплины (модуля) является: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.02 наземные транспортно-технологические комплексы (уровень магистратуры). Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения) сформированные в рамках программы подготовки бакалавра и специалитета в результате изучения дисциплин сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Физика Расчет и конструирование специальных устройств для транспорта складирования и усреднения минерального сырья Силовые установки транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья Внутрифабричный транспорт	252(7)

	Гидротранспортирующие системы, оборудование для технологии очистки сточных вод Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Организация эксплуатации транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья Расчет и конструирование устройств для транспортирования продукции обогатительного производства Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы В результате освоения дисциплины (модуля) «Проектирование транспортирующих комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-6 способностью владеть полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности Знать: полный комплекс правовых и нормативных актов в сфере безопасности при эксплуатации транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов Уметь пользоваться правовыми и нормативными актами в сфере безопасности при эксплуатации транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов Владеть: полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности при эксплуатации транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов ПК-3 Способностью формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Знать: этапы и методику информационного поиска и анализа полученных данных; современные методы анализа конструкций наземных транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов; нормативные документы, регламентирующие	
--	--	--

	требования к критериям оценки транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов Уметь формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей при эксплуатации и модернизации транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов Владеть: стандартами, техническими условиями, нормативными и руководящими материалами при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов ПК-6 Способностью разрабатывать, с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: принципы разработки проектной документации с использованием информационных технологий при производстве новых или модернизации существующих образцов транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов и их технологического оборудования Уметь: выполнять расчеты технико-эксплуатационных характеристик наземных транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов и их технологического оборудования Владеть: основами расчета и проектирования наземных транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов, их технологического оборудования и методами составления проектной документации ПК-7 Способностью разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: технические условия на проектирование наземных транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин Уметь: составлять технические описания наземных транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья	
--	--	--

	и переработки отходов и их технологического оборудования Владеть: навыками разработки технических условий на проектирование и технического описания наземных комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов и их технологического оборудования ПК-8 Способностью выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Знать: критерии оценки надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности проектируемых транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов, их узлов и агрегатов Уметь: выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов, их узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Владеть: принципами и методами проектирования рациональных конструкций транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Общие сведения о проектировании транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов 2. Содержание, объем проекта, стадии проектирования обогатительно-транспортирующих комплексов 3. Выбор и расчет технологической схемы транспортно-технологического комплекса обогащения минерального сырья и переработки отходов 4. Компоновка оборудования транспортно-технологических комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов	
Б1.В.ДВ.03.02	Процессы, аппараты и транспорт для обогащения техногенного сырья и утилизация бытовых отходов Целями освоения дисциплины является: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.02 наземные транспортно-технологические комплексы (уровень магистратуры). Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения) сформированные в рамках программы подготовки бакалавра и специалитета в результате изучения дисциплин сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:	252(7)

	Физика Расчет и конструирование специальных устройств для транспорта складирования и усреднения минерального сырья Силовые установки транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья Внутрифабричный транспорт Гидротранспортирующие системы, оборудование для технологии очистки сточных вод Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Организация эксплуатации транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья Расчет и конструирование устройств для транспортирования продукции обогатительного производства Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы В результате освоения дисциплины (модуля) «Процессы, аппараты и транспорт для обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-6 способностью владеть полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере без-опасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности Знать: полный комплекс правовых и нормативных актов в сфере безопасности при эксплуатации транспортно-технологических комплексов обогащения техногенного сырья и переработки бытовых отходов Уметь: пользоваться правовыми и нормативными актами в сфере безопасности при эксплуатации транспортно-технологических комплексов обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов Владеть: полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности при эксплуатации транспортно-технологических комплексов обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов ПК-3 Способностью формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологи-ческого оборудования и комплексов на их базе Знать: этапы и методику информационного поиска и анализа полученных данных; современные методы анализа	
--	---	--

	конструкций наземных транс-портно-технологических комплексов обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов; нормативные документы, регламентирующие требования к критериям оценки транспорт-но-технологических комплексов обогащения техногенного сырья и переработки отходов Уметь: формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей при эксплуатации и модерни-зации транспортно-технологических комплексов обогащения техно-генного сырья и утилизации бытовых отходов Владеть: стандартами, техническими условиями, нормативными и руководя-щими материалами при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов ПК-6 Способностью разрабатывать, с использованием информационных технологий, проект-ную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: принципы разработки проектной документации с использованием информационных технологий при производстве новых или модерни-зации существующих образцов транспортно-технологических ком-плексов обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых от-ходов и их технологического оборудования Уметь: выполнять расчеты технико-эксплуатационных характеристик наземных транспортно-технологических комплексов обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов и их технологи-ческого оборудования Владеть: основами расчета и проектирования наземных транспорт-но-технологических комплексов обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов, их технологического оборудования и методиками составления проектной документации ПК-7 Способностью разрабатывать технические условия на проектирование и составлять тех-нические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологи-ческого оборудования Знать: технические условия на проектирование наземных транспорт-но-технологических комплексов обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов и составлять технические описания наземных транспорт-но-технологических машин	
--	---	--

	Уметь: составлять технические описания наземных транспортно-технологических комплексов обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов и их технологического оборудования Владеть: навыками разработки технических условий на проектирование и технического описания наземных комплексов обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов и их технологического оборудования ПК-8 Способностью выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Знать: критерии оценки надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности проектируемых транспортно-технологических комплексов обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов, их узлов и агрегатов Уметь: выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых транспортно-технологических комплексов обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов, их узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Владеть: принципами и методами проектирования рациональных конструкций транспортно-технологических комплексов обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Общие сведения о проектировании транспортно-технологических комплексов обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов 3. Выбор и расчет технологической схемы транспортно-технологического комплекса обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов 4. Компоновка оборудования транспортно-технологических комплексов обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов	
Б1.В.ДВ.04.01	Наземные транспортно-технологические мобильные комплексы дробления и сортировки Целями освоения дисциплины «Наземные транспортно-технологические мобильные комплексы дробления и сортировки» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по специальности Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик:	108(3)

	Дисциплина входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Физика», «Математика», «Химия», «Информатика», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «Теоретическая механика», «Прикладная механика», «Электротехника», «Геология», «Физические основы процессов добычи и переработки полезных ископаемых». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Проектирование транспортирующих комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов Процессы, аппараты и транспорт для обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов Современные проблемы науки и производства Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов Моделирование транспортно-технологических процессов Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Организация эксплуатации транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная-научно-исследовательская практика В результате освоения дисциплины (модуля) «Наземные транспортно-технологические мобильные комплексы дробления и сортировки» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-6 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов Знать: Принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль норм и стандартов Уметь: Работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности Владеть: Приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности ПК-2 способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе Знать:	
--	--	--

	Развитие механических процессов в горных массивах, происходящих в результате нарушения естественного напряженного состояния при ведении работ по переработке отходов и полезных ископаемых, способы и средства ведения переработки отходов и полезных ископаемых Уметь: Выбирать оптимальную систему переработки с учетом формирования и качества полезных ископаемых и отходов; использовать полученные знания и умения в объеме изучения дисциплины Владеть: Компьютерными методами расчета рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; методами расчета кондиций, прогнозирования потерь, навыками анализа горно- геологических условий месторождений с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: Принципы построения, методы анализа и моделирования наземно- транспортного оборудования Уметь: Проектировать, моделировать, анализировать, внедрять и организовать эксплуатацию наземно-транспортного оборудования Владеть: Методами разработки, проектирования, внедрения, организации эксплуатации и выбора наземно-транспортного оборудования ПК-8 способностью выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Знать: Методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации наземно-транспортного оборудования Уметь: Проектировать, внедрять и организации эксплуатации наземно-транспортного оборудования, моделировать, анализировать и совершенствовать процессы переработки отходов и полезных ископаемых Владеть: Методами рационального выбора наземно-транспортного оборудования, методами проектирования, внедрения и организации эксплуатации наземно-транспортного оборудования Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение; 2. Крупность зернового материала проб;	
--	--	--

	3. Грохочение полезных ископаемых; 4. Оборудование для грохочения; 5. Основы теории процессов дезинтеграции; 6. Оборудование для дробления; 7. Оборудование для измельчения; 8. Экзамен;	
Б1.В.ДВ.04.02	Самоходные установки для дезинтеграции сырья Целями освоения дисциплины «Самоходные установки для дезинтеграции сырья» являются: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по специальности Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Дисциплина входит в базовую часть блока 1 образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Физика», «Математика», «Химия», «Информатика», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «Теоретическая механика», «Прикладная механика», «Электротехника», «Геология», «Физические основы процессов добычи и переработки полезных ископаемых». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Проектирование транспортирующих комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов Процессы, аппараты и транспорт для обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов Современные проблемы науки и производства Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов Моделирование транспортно-технологических процессов Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Организация эксплуатации транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная-научно-исследовательская практика В результате освоения дисциплины (модуля) «Самоходные установки для дезинтеграции сырья» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-6 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	108(3)

	Знать: Принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль норм и стандартов Уметь: Работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности Владеть: Приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности ПК-2 способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе Знать: Развитие механических процессов в горных массивах, происходящих в результате нарушения естественного напряженного состояния при ведении работ по переработке отходов и полезных ископаемых, способы и средства ведения переработки отходов и полезных ископаемых Уметь: Выбирать оптимальную систему переработки с учетом формирования и качества полезных ископаемых и отходов; использовать полученные знания и умения в объеме изучения дисциплины Владеть: Компьютерными методами расчета рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; методами расчета кондиций, прогнозирования потерь, навыками анализа горно-геологических условий месторождений с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: Принципы построения, методы анализа и моделирования наземно-транспортного оборудования Уметь: Проектировать, моделировать, анализировать, внедрять и организовать эксплуатацию наземно-транспортного оборудования Владеть: Методами разработки, проектирования, внедрения, организации эксплуатации и выбора наземно-транспортного оборудования ПК-8 способностью выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности	
--	---	--

	Знать: Методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации наземно-транспортного оборудования Уметь: Проектировать, внедрять и организации эксплуатации наземно-транспортного оборудования, моделировать, анализировать и совершенствовать процессы переработки отходов и полезных ископаемых Владеть: Методами рационального выбора наземно-транспортного оборудования, методами проектирования, внедрения и организации эксплуатации наземно-транспортного оборудования Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение; 2. Грохочение полезных ископаемых; 3. Дробление полезных ископаемых; 4. Измельчение полезных ископаемых; 5. Экзамен.	
Б1.В.ДВ.05.01	Гидротранспортирующие системы, оборудование для технологии очистки сточных вод Целями освоения дисциплины «Гидротранспортирующие системы, оборудование для технологии очистки сточных вод» является: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Физика Химия Обогащение полезных ископаемых Гидромеханика Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов Расчет и конструирование устройств для транспортирования продукции обогатительного производства Проектирование транспортирующих комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов В результате освоения дисциплины (модуля) «Гидротранспортирующие системы, оборудование для технологии очистки сточных вод» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-2 способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения Знать:	72(2)

	современные методы проведения теоретических и экспериментальных исследований Уметь: разрабатывать программу и методику исследований в соответствии с поставленной целью; Владеть: навыками применения современных методов исследования, методами оценивания и формами представления результатов выполненной работы стандартами, техническими условиями, нормативными и руководящими материалами на проведение испытаний и исследований ОК-6 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов Знать: устройство и принципы работы основных видов современного оборудования и приборов для гидротранспортных систем и очистки сточных вод, соответствующих целям магистерской программы; Уметь: профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы для гидротранспортных систем и очистки сточных вод, применять современные контрольно-измерительные приборы и оборудование при эксплуатации машин; Владеть: основными принципами и методами проектирования, расчета современного оборудования и приборов для гидротранспортных систем и очистки сточных вод; современными методами и средствами обработки и анализа измеряемых величин ОПК-2 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы Знать: современные методы проведения теоретических и экспериментальных исследований Уметь: разрабатывать программу и методику исследований в соответствии с поставленной целью; Владеть: навыками применения современных методов исследования, методами оценивания и формами представления результатов выполненной работы стандартами, техническими условиями, нормативными и руководящими материалами на проведение испытаний и исследований ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: структуру, правила формирования и согласования технических условий на проектирование и технических описаний гидротранспортирующих систем и технологического оборудования для очистки сточных вод;	
--	---	--

	Уметь: разрабатывать технические условия на проектирование, составлять технические описания гидротранспортирующих систем; Владеть: информацией о стандартах, нормативных документах, технических условиях проектирования и описаниях машин для гидротранспортирующих систем и очистки сточных вод и их технологического оборудования Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Гидротранспортирующие системы горных предприятий; 2. Оборудование для технологии очистки сточных вод.	
Б1.В.ДВ.05.01	Транспорт, процессы и аппараты для очистки вод Целями освоения дисциплины «Транспорт, процессы и аппараты для очистки вод» является: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Физика Химия Обогащение полезных ископаемых Гидромеханика Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов Расчет и конструирование устройств для транспортирования продукции обогатительного производства Проектирование транспортирующих комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов В результате освоения дисциплины (модуля) «Гидротранспортирующие системы, оборудование для технологии очистки сточных вод» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-2 способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения Знать: современные методы проведения теоретических и экспериментальных исследований Уметь: разрабатывать программу и методику исследований в соответствии с поставленной целью; Владеть: навыками применения современных методов исследования, методами оценивания и формами представления результатов	72(2)

	выполненной работы стандартами, техническими условиями, нормативными и руководящими материалами на проведение испытаний и исследований ОК-6 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов Знать: устройство и принципы работы основных видов современного оборудования и приборов для гидротранспортных систем и очистки сточных вод, соответствующих целям магистерской программы; Уметь: профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы для гидротранспортных систем и очистки сточных вод, применять современные контрольно-измерительные приборы и оборудование при эксплуатации машин; Владеть: основными принципами и методами проектирования, расчета современного оборудования и приборов для гидротранспортных систем и очистки сточных вод; современными методами и средствами обработки и анализа измеряемых величин ОПК-2 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы Знать: современные методы проведения теоретических и экспериментальных исследований Уметь: разрабатывать программу и методику исследований в соответствии с поставленной целью; Владеть: навыками применения современных методов исследования, методами оценивания и формами представления результатов выполненной работы стандартами, техническими условиями, нормативными и руководящими материалами на проведение испытаний и исследований ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: структуру, правила формирования и согласования технических условий на проектирование и технических описаний гидротранспортирующих систем и технологического оборудования для очистки сточных вод; Уметь: разрабатывать технические условия на проектирование, составлять технические описания гидротранспортирующих систем; Владеть: информацией о стандартах, нормативных документах, технических условиях проектирования и описаниях машин для гидротранспортирующих систем и очистки сточных вод и их	
--	--	--

	технологического оборудования Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 3. Гидротранспортирующие системы горных предприятий; 1. Оборудование для технологии очистки сточных вод.	
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	1944(54)
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1 Цели практики/НИР Целями производственной практики по получению профессиональных умений и навыков по направлению 23.04.02 является подготовка аналитических материалов к магистерской диссертации по предварительно выбранной теме, исследуемой, в том числе в ходе научно-исследовательской работы, а также выступления с докладами на научно-практических конференциях и семинарах. 2 Задачи практики/НИР Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и навыков: - ознакомить магистрантов с фактическим опытом текущего функционирования организации; - закрепить и углубить теоретические знания и практические умения магистрантов по дисциплинам направления НТТК и специальным дисциплинам магистерской программы; - закрепить навыки работы с источниками технической информации; - сформировать навыки использования передовых информационных технологий и систем оптимизации управления организацией; - углубить и закрепить знания по решению управленческих и технических задач в организации на основе применения современных информационных технологий; - повысить научный потенциал магистров на основе формирования у них навыков системного мышления; - осуществить сбор аналитического материала для написания магистерской диссертации. Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Моделирование транспортно-технологических процессов Научно-исследовательская работа Проектирование транспортирующих комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов Процессы, аппараты и транспорт для обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов Силовые установки транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья Современные проблемы науки и производства Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Бункерные устройства и склады транспортно-технологических	216(6)

	комплексов Внутрифабричный транспорт Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Производственная-научно-исследовательская практика В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала Знать: Направление и методы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала Уметь: Развить свой творческий потенциал Владеть: Навыками реализации своих творческих идей. ПК-1 способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Знать:- состояние и динамику развития наземных транспортно- технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Уметь: - критически анализировать состояние наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - прогнозировать динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; Владеть: - информацией о состоянии и динамике развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе. Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: Подготовительный Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап Обработка и анализ полученной информации	
--	---	--

Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа Целью научно-исследовательской работы магистранта является формирование исследовательских знаний, умений и навыков для осуществления деятельности, направленной на получение, применение новых научных знаний для решения технологических, инженерных, экономических, гуманитарных и иных проблем обеспечения функционирования науки, техники и производства как единой системы. Основными задачами научно-исследовательской работы магистранта как ведущего звена в подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) являются: – формирование и развитие навыков научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи; – формирование творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками; – осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности магистранта; – организация практической деятельности научно-исследовательской работы на весь период обучения магистранта Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Научно-исследовательская деятельность и подготовка входит в вариативную часть блока научных исследований. Для успешного прохождения практики необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения предметов на уровне бакалавриата и магистратуры в предшествующих очередному этапу НИР семестрах. Практика реализуется в первом, втором, и третьем семестрах магистратуры и соответственно требует знания полученного при прохождении дисциплин: История и методология науки и производства Основы научной коммуникации Прикладная математика Основы научных исследований Современные проблемы науки и производства Теория ошибок Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Производственная-преддипломная практика Производственная-научно-исследовательская практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы В результате прохождения практики/НИР обучающийся	540(15)
------------	--	---------

	должен обладать следующими компетенциями: ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала Знать: - основные задачи и проблемы научной направленности и специальностей. - основные критерии оценки профессионального и личностного развития. Уметь: организовывать и планировать научную, профессиональную деятельность для достижения результатов, способствующих становлению личности. - оценивать о профессиональный рост и личностное развитие. Владеть: приемами личностного развития. ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Знать: - законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Уметь: использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Владеть: - навыками обоснования определенными законами и методами математики, естественных, гуманитарных и экономических наук варианты решения профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций ПК-1 способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Знать: - проблемы переработки полезных ископаемых; - направления исследований в области обогащения полезных ископаемых. Уметь: - формулировать и обосновывать тему и актуальность научного исследования; - выбрать объект и предмет исследования. Владеть: - навыками постановки задач исследования; - выбора адекватной методологии и методов исследования ПК-2 способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей	
--	--	--

	совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе Знать: - базовые технологии переработки минерального сырья; - аппараты физико-механической, физико-химической, химической, биохимической, химико-металлургической переработки и обогащения полезных ископаемых - последовательность и принципы разработки аппаратов и технологий переработки минерального сырья; - способы обработки информации геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, оценки полезных ископаемых на обогатимость. Уметь: - моделировать в лабораторном и промышленном масштабах оборудование, технологические операции, технологические схемы переработки минерального сырья. Владеть: - навыками сбора информации, разработки плана и разработки методики технолого-минералогической оценки полезных ископаемых; - навыками разработки новых или совершенствовать существующих аппаратов и технологий переработки полезных ископаемых; - навыками создания и сборки установок на основе аппаратов физико-механической, физико-химической, химической, биохимической, химико-металлургической переработки и обогащения полезных ископаемых в полевых, лабораторных и полупромышленных условиях. Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Выбор объекта и темы исследования, постановка задач; 2. Подготовка и организация экспериментальных исследований; 3. Разработка моделей процессов НТТК.	
--	--	--

Б2.Б.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Целями производственной практики по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности по направлению 23.04.02 является подготовка аналитических материалов к магистерской диссертации по предварительно выбранной теме, исследуемой, в том числе в ходе научно-исследовательской работы, а также выступления с докладами на научно-практических конференциях и семинарах. Задачи практики - ознакомить магистрантов с фактическим опытом текущего функционирования организации; - закрепить и углубить теоретические знания и практические умения магистрантов по дисциплинам направления НТТК и специальным дисциплинам магистерской программы; - закрепить навыки работы с источниками технической информации; - сформировать навыки использования передовых информационных технологий и систем оптимизации управления организацией; - углубить и закрепить знания по решению управленческих и технических задач в организации на основе применения современных информационных технологий; - повысить научный потенциал магистров на основе формирования у них навыков системного мышления; - осуществить сбор аналитического материала для написания магистерской диссертации. Для прохождения практики необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Моделирование транспортно-технологических процессов Научно-исследовательская работа Проектирование транспортирующих комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов Процессы, аппараты и транспорт для обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов Силовые установки транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья Современные проблемы науки и производства Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Бункерные устройства и склады транспортно-технологических комплексов Внутрифабричный транспорт Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной	108(3)
------------	--	--------

	работы Производственная-научно-исследовательская практика В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала Знать: Направление и методы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала Уметь Развить свой творческий потенциал Владеть Навыками реализации своих творческих идей. ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Знать: законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук, необходимых для решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Уметь: применять законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Владеть: Навыками решения нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций ОПК-7 способностью работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения Знать: Пользовательские приемы работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения Уметь: Работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения Владеть: Навыками работы в компьютерных программах, необходимых для управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, работы с программными средствами общего и специального назначения ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных	
--	--	--

	транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: Технические условия на проектирование Уметь: Составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Владеть: Навыками разработки и совершенствования технических условий ПК-8 способностью выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Знать: Критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Уметь: Выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Владеть: Навыками использования критериев оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: – Подготовительный – Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап – Обработка и анализ полученной информации	
Б2.В.04(П)	Производственная - педагогическая практика Целями производственной–педагогической практики являются: формирование и развитие профессиональных навыков преподавания в профессиональных образовательных организациях, образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования; овладение основами педагогического мастерства, умениями и навыками самостоятельного ведения учебно-воспитательной и преподавательской работы. Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Основы научной коммуникации История и методология науки и производства Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Компьютерные технологии в горном деле Современные проблемы науки и производства Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения	216(6)

	дисциплин/практик: Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Производственная-преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Производственная-научно-исследовательская практика В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию Знать: - методы познания, методы построения занятия в вузе. Уметь: - систематизировать и обобщать информацию для подачи на занятии. Владеть: навыками анализа и обобщения профессиональной информации. ОК-2 способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения Знать: - приемы оказания первой помощи обучающимся; - российское законодательство и устав вуза. Уметь: - действовать в нестандартных ситуациях, возникающих во время проведения занятий и практик в условиях производства. Владеть: - навыками оказания первой медицинской помощи обучающимся. ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала Знать: - технологии образования, методы самостоятельной работы обучающихся; принципы, технологию и требования к разработке учебных планов, программ и методического обеспечения для преподавания технических дисциплин в профессиональных образовательных организациях, образовательных организациях высшего образования Уметь: - использовать современные информационные технологии в педагогической деятельности (обучении и в управлении); - разрабатывать учебные планы, программы и методического обеспечения для преподавания технических дисциплин в профессиональных образовательных организациях, образовательных организациях высшего образования. Владеть: - навыками проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов. ОПК-8 способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
--	---	--

	Знать: -обязанности руководителя, этические нормы, профессиональный этикет. Уметь: - налаживать контакт с коллективом, формулировать задачи, осуществлять контроль выполнения заданий. Владеть: - навыками руководства студентами и магистрантами в рамках научных коллективов. ПК-1 способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Знать: - состояние исследований и практики в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе. Уметь: - анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе. Владеть: - информацией о современных направлениях и тенденциях развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе. Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Подготовительный этап; 2. Основной этап; 3. Заключительный этап.	
Б2.В.05(П)	Производственная-научно-исследовательская практика Целями производственной – научно-исследовательской практики по направлению 23.04.02 является: - подготовка аналитических материалов к магистерской диссертации по предварительно выбранной теме, исследуемой, в том числе в ходе научно-исследовательской работы, а также выступления с докладами на научно-практических конференциях и семинарах. - формирование у магистрантов способности к самостоятельной научно-исследовательской работе, выработки у них потребности в проведении собственных научных исследований, к расширению научного кругозора и технического мышления, к получению навыков работы в научных коллективах, проводящих исследования по организации, совершенствованию НТТК. Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Производственная-научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа Моделирование транспортно-технологических процессов Процессы, аппараты и транспорт для обогащения техногенного	648(18)

	сырья и утилизации бытовых отходов Расчет и конструирование устройств для транспортирования продукции обогащительного производства Статистическая обработка баз данных Компьютерные технологии в горном деле Основы научных исследований Современные проблемы науки и производства Теория ошибок История и методология науки и производства Основы научной коммуникации Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Производственная-научно-исследовательская практика Производственная-преддипломная практика В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала Знать: Направление и методы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала Уметь: Развить свой творческий потенциал Владеть: Навыками реализации своих творческих идей. ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Знать: законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук, необходимых для решения профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Уметь: применять законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Владеть: Навыками решения нестандартных исследовательских задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций	
--	--	--

	ОПК-5 готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности Знать: Способы повышения безопасности профессиональной деятельности, правила техники безопасности, безопасные приемы работы. Уметь: Разрабатывать способы повышения безопасности профессиональной деятельности, совершенствовать принимаемые решения. Владеть: Кругозором в области повышения безопасности профессиональной деятельности. ОПК-7 способностью работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения Знать: Пользовательские приемы работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения Уметь: Работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения Владеть: Навыками работы в компьютерных программах, необходимых для управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, работы с программными средствами общего и специального назначения ПК-1 способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Знать: Состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Уметь: Анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Владеть: Методиками прогнозирования, анализа состояния и динамики развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе ПК-2 способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания	
--	---	--

	комплексов на их базе Знать: Методы, методики и приемы планирования, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе. Уметь: Планировать, ставить и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе. Владеть: Навыками планирования, постановки и проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе. Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Подготовительный этап; 2. Проведение эксперимента; 3. Представление результатов исследований.	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика Целями производственной – преддипломной практики по направлению 23.04.02 является подготовка аналитических материалов к магистерской диссертации по предварительно выбранной теме, исследуемой, в том числе в ходе научно-исследовательской работы, а также выступления с докладами на научно-практических конференциях и семинарах. Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Моделирование транспортно-технологических процессов Научно-исследовательская работа Проектирование транспортирующих комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов Процессы, аппараты и транспорт для обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов Силовые установки транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья Современные проблемы науки и производства Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов Производственная-научно-исследовательская практика Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Бункерные устройства и склады транспортно-технологических комплексов	216(6)

	Внутрифабричный транспорт Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Производственная-научно-исследовательская практика В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала Знать: Направление и методы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала Уметь: Развить свой творческий потенциал Владеть: Навыками реализации своих творческих идей. ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Знать: законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук, необходимых для решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Уметь: применять законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций Владеть: Навыками решения нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций ОПК-5 готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности Знать: Способы повышения безопасности профессиональной деятельности Уметь: Разрабатывать способы повышения безопасности профессиональной деятельности, совершенствовать принимаемые решения Владеть: Кругозором в области повышения безопасности профессиональной деятельности. ОПК-7 способностью работать с компьютером, как средством	
--	--	--

	управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения Знать: Пользовательские приемы работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения Уметь: Работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения Владеть: Навыками работы в компьютерных программах, необходимых для управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, работы с программными средствами общего и специального назначения ПК-1 способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Знать: Состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Уметь: Анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Владеть: Методиками прогнозирования, анализа состояния и динамики развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе ПК-2 способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе Знать: Методы, методики и приемы планирования, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе. Уметь: Планировать, ставить и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе Владеть:	
--	---	--

	Навыками планирования, постановки и проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно- технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе. ПК-3 способностью формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Знать: Цели проектирования НТТК, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Уметь: Формулировать цели проекта НТТК, применять критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Владеть: Навыками проведения научных исследований для решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно- технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе ПК-4 способностью разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности Знать: Проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать проблемы, прогнозировать последствия Уметь: Разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности Владеть: навыком разработки и анализа вариантов решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, прогноза последствий ПК-5 способностью создавать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин Знать: Алгоритмы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-	
--	---	--

	технологических машин Уметь: Создавать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин Владеть: Языком программирования для создания прикладных программ расчетов узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин ПК-6 способностью разрабатывать, с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: Проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Уметь: Анализировать проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Владеть: Опытом разработки проектной документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Знать: Технические условия на проектирование Уметь: Составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Владеть: Навыками разработки и совершенствования технических условий ПК-8 способностью выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Знать: Критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Уметь: Выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности Владеть: Навыками использования критериев оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и	
--	--	--

	конкурентоспособности Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Подготовительный; 2. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап; 3. Обработка и анализ полученной информации.	
БЗ	Государственная итоговая аттестация	324(9)
БЗ.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Государственный экзамен проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях проверки сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Государственный экзамен направлен на проверку знаний, умений и навыков, сформированных в результате освоения дисциплин «История и методология науки и производства», «Деловой иностранный язык», «Основы научных исследований», «Организация эксплуатации транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья», «Силовые установки транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья», «Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов», «Внутрифабричный транспорт», «Наземные транспортно-технологические мобильные комплексы дробления и сортировки», «Самоходные установки для дезинтеграции сырья», «Гидротранспортирующие системы, оборудование для технологии очистки сточных вод», «Транспорт, процессы и аппараты для очистки вод», «Надежность транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела», «Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных», «Моделирование транспортно-технологических процессов», «Современные проблемы науки и производства», «Расчет и конструирование устройств для транспортирования продукции обогатительного производства», «Компьютерные технологии в горном деле», «Проектирование транспортирующих комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов», «Процессы, аппараты и транспорт для обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов», «Прикладная математика», «Расчет и конструирование специальных устройств для транспорта складирования и усреднения минерального сырья», «Бункерные устройства и склады транспортно-технологических комплексов», «Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков», «Научно-исследовательская работа», «Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Производственная-научно-исследовательская практика», «Производственная-педагогическая практика», «Производственная-преддипломная практика».	108(3)

	Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин, необходимы для решения профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО и направлением подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы с направленностью (профилем) Транспортно-технологические комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов и видами профессиональной деятельности: - научно-исследовательская; - проектно-конструкторская; - производственно-технологическая; - организационно-управленческая. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник при подготовке к государственному экзамену должен получить соответствующий уровень освоения следующих компетенций: ОК-1- Способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию; ОК-2 – Способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения; ОК-3 Способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; ОПК-1 Способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки; ОПК-4 Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических науки при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций; ОПК-6 Способностью владеть полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности; ПК-1 Способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе ПК-4 Способностью разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности В результате подготовки и сдаче государственного экзамена обучающийся должен: знать: - современное состояние технологии обогащения при использовании различных методов и перспективы их развития; - конструкции и типы основного оборудования, используемого при обогащении руд; - принципы проектирования; стадии и организацию	
--	--	--

	проектирования, строительства и реконструкции обогатительных фабрик; нормативные документы, регламентирующие проектирование. уметь: - анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формулировать цели проекта, критериев и способов достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности; – определять и формулировать проблему исследования с учетом ее актуальности; – ставить цели исследования и определять задачи, необходимые для их достижения; – анализировать и обобщать теоретический и эмпирический материал по теме исследования, выявлять противоречия, делать выводы; – применять теоретические знания при решении практических задач; – выполнять расчеты технологических процессов и применяемого оборудования; – обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по добыче и переработке полезных ископаемых; – осуществлять проектирование предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых; – делать заключение по теме исследования, обозначать перспективы дальнейшего изучения исследуемого вопроса; - профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения; – оформлять работу в соответствии с установленными требованиями; владеть/ владеть навыками: - анализа горно-геологической информации о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород; - выбора технологии производства работ по обогащению полезных ископаемых, составление необходимой документации в соответствии с действующими нормативами; - выбора и расчета основных технологических параметров эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования; - разработки и реализации проектов производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, расчет	
--	---	--

	производительности и определение параметров оборудования обогатительных фабрик, формирование генерального плана и компоновочных решений обогатительных фабрик; - применения современных информационных технологий, автоматизированных систем проектирования обогатительных производств. Государственный экзамен проводится в два этапа: – на первом этапе проверяется сформированность общекультурных компетенций; – на втором этапе проверяется сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с учебным планом.	
БЗ.Б.02	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии в целях проверки сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Защита выпускной квалификационной работы направлена на проверку знаний, умений и навыков, сформированных в результате освоения дисциплин «История и методология науки и производства», «Деловой иностранный язык», «Основы научных исследований», «Организация эксплуатации транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья», «Силовые установки транспортно-технологических систем обогащения природного и техногенного сырья», «Технологии и комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов», «Внутрифабричный транспорт», «Наземные транспортно-технологические мобильные комплексы дробления и сортировки», «Самоходные установки для дезинтеграции сырья», «Гидротранспортирующие системы, оборудование для технологии очистки сточных вод», «Транспорт, процессы и аппараты для очистки вод», «Надежность транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела», «Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных», «Моделирование транспортно-технологических процессов», «Современные проблемы науки и производства», «Расчет и конструирование устройств для транспортирования продукции обогатительного производства», «Компьютерные технологии в горном деле», «Проектирование транспортирующих комплексов обогащения минерального сырья и переработки отходов», «Процессы, аппараты и транспорт для обогащения техногенного сырья и утилизации бытовых отходов», «Прикладная математика», «Расчет и конструирование	216(6)

	специальных устройств для транспорта складирования и усреднения минерального сырья», «Бункерные устройства и склады транспортно-технологических комплексов», «Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков», «Научно-исследовательская работа», «Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Производственная-научно-исследовательская практика», «Производственная-педагогическая практика», «Производственная-преддипломная практика». Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин, необходимы для решения профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО и направлением подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы с направленностью (профилем) Транспортно-технологические комплексы обогащения минерального сырья и переработки отходов и видами профессиональной деятельности: - научно-исследовательская; - проектно-конструкторская; - производственно-технологическая; - организационно-управленческая. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник при подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций: ОК-4 способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком, как средствами делового общения; ОК-5 способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; ОК-6 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов; ОПК-2 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; ОПК-3 способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере; ОПК-5 готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности; ОПК-7 способностью работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения; ОПК-8 способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные	
--	---	--

	различия; ПК-1 способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; ПК-2 способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе; ПК-3 способностью формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; ПК-4 способностью разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; ПК-5 способностью создавать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин; ПК-6 способностью разрабатывать, с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования; ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования; ПК-8 способностью выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности. При выполнении и защите выпускной квалификационной работы обучающийся должен: знать: - современное состояние технологии обогащения при использовании различных методов и перспективы их развития; - конструкции и типы основного оборудования, используемого при обогащении руд; - принципы проектирования; стадии и организацию проектирования, строительства и реконструкции обогатительных фабрик; нормативные документы, регламентирующие проектирование. уметь: - анализировать состояние и динамику развития наземных	
--	---	--

	транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формулировать цели проекта, критериев и способов достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности; – определять и формулировать проблему исследования с учетом ее актуальности; – ставить цели исследования и определять задачи, необходимые для их достижения; – анализировать и обобщать теоретический и эмпирический материал по теме исследования, выявлять противоречия, делать выводы; – применять теоретические знания при решении практических задач; – выполнять расчеты технологических процессов и применяемого оборудования; – обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по добыче и переработке полезных ископаемых; – осуществлять проектирование предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых; – делать заключение по теме исследования, обозначать перспективы дальнейшего изучения исследуемого вопроса; - профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения; – оформлять работу в соответствии с установленными требованиями; владеть/ владеть навыками: - анализа горно-геологической информации о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород; - выбора технологии производства работ по обогащению полезных ископаемых, составление необходимой документации в соответствии с действующими нормативами; - выбора и расчета основных технологических параметров эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования; - разработки и реализации проектов производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, расчет производительности и определение параметров оборудования обогатительных фабрик, формирование генерального плана и компоновочных решений обогатительных фабрик; - применения современных информационных технологий, автоматизированных систем проектирования обогатительных	
--	--	--

	производств. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы включает в себя следующие этапы: 1. Подготовительный этап выполнения выпускной квалификационной работы. 2. Выполнение выпускной квалификационной работы. 3. Защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД	Факультативы	180(5)
ФТД.В.01	Теория ошибок Целями освоения дисциплины «Теория ошибок» является формирование способностей применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности, ознакомление студентов с базовыми понятиями и результатами теории вероятностей и теории случайных процессов и их использовании при решении научных и прикладных задач, выработка у студентов умения проводить статистический анализ прикладных задач и овладение основными методами исследования и решения таких задач, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления будущей профессиональной деятельности Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Научно-исследовательская работа Современные проблемы науки и производства История и методология науки и производства Основы научной коммуникации Прикладная математика Надежность транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Математические основы страхования Математические основы экономики Математические модели экономического роста Производственная - научно-исследовательская работа Теория массового обслуживания Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Производственная-научно-исследовательская практика Производственная-преддипломная практика В результате освоения дисциплины (модуля) «Теория ошибок» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-2 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы Знать:	36(1)

	элементы математической статистики необходимые для выявления ошибок при проведении эксперимента: основные определения и понятия теории вероятностей и математической статистики; основные методы исследований, используемых в теории вероятностей и математической статистике; определения основных понятий, их сущностные характеристики; основные формулы и правила теории вероятностей и математической статистики Уметь: оценивать и представлять результаты выполненной работы; обсуждать способы оптимального решения задач; распознавать эффективное решение от неэффективного; объяснять (выявлять и строить) математические модели задач; применять знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; приобретать знания в области, выходящей за рамки изучаемой дисциплины; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения теории ошибок. Владеть: практическими навыками использования элементов теории ошибок на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; способами демонстрации умения анализировать ситуацию; методами исследования в теории вероятностей и математической статистике; навыками и методиками обобщения результатов решения и экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения знаний теории вероятностей и математической статистики; Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Теория вероятностей; 2. Математическая статистика.	
--	---	--

ФТД.В.02	Статистическая обработка баз данных Целями освоения дисциплины является формирование способностей применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности, ознакомление студентов с базовыми понятиями и результатами теории вероятностей и теории случайных процессов и их использовании при решении научных и прикладных задач, выработка у студентов умения проводить статистический анализ прикладных задач и овладение основными методами исследования и решения таких задач, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления будущей профессиональной деятельности. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Научно-исследовательская работа Современные проблемы науки и производства История и методология науки и производства Основы научной коммуникации Прикладная математика Надежность транспортирующих машин и механизмов обогатительного передела Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Математические основы страхования Математические основы экономики Математические модели экономического роста Производственная - научно-исследовательская работа Теория массового обслуживания Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Производственная-научно-исследовательская практика Производственная-преддипломная практика В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-2 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы Знать элементы математической статистики необходимые для обработки баз данных при проведении эксперимента: - основные определения и понятия теории вероятностей и математической статистики; - основные методы исследований, используемых в теории вероятностей и математической статистике; - определения основных понятий, их сущностные характеристики; - основные формулы и правила теории вероятностей и	36(1)
----------	--	-------

	математической статистики Уметь оценивать и представлять результаты выполненной работы; обсуждать способы оптимального решения задач; распознавать эффективное решение от неэффективного; объяснять (выявлять и строить) математические модели задач; применять знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; приобретать знания в области, выходящей за рамки изучаемой дисциплины; корректно и аргументированно обосновывать построение баз данных. Владеть практическими навыками использования элементов обработки баз данных на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; способами демонстрации умения анализировать ситуацию; методами исследования в теории вероятностей и математической статистике; навыками и методиками обобщения результатов решения и экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения знаний теории вероятностей и математической статистики; Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1.База данных, система управления БД. 2. Статистическая обработка данных	
ФТД.В.03	Основы научной коммуникации Целями освоения дисциплины «Продвижение научной продукции» являются: – развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ; - овладение базовыми знаниями о сущности научных коммуникаций, их основных понятиях, нормах и принципах; - усвоение норм нравственных отношений между субъектами научных коммуникаций; - формирование навыков представления научных результатов в различных; стилистических жанрах и формах с использованием различных методов и технологий коммуникации в зависимости от целевой аудитории. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: Дисциплина Основы научной коммуникации входит в вариативную часть учебного плана образовательной	108(3)

	программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик: «Философия», «Экономика», «Правоведение», «Иностранный язык» (бакалавриат). Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Производственная-педагогическая практика Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная-преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Научно-исследовательская работа В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы научной коммуникации» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-2 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы Знать: – систему организации научных работ в России; – методику поиска научной информации; – классификацию видов НИР, – этапы внедрения НИР, их характеристика и используемые результаты; – работу по методике составления научных отчетов; – работу по внедрению результатов исследований. Уметь: – применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; – составлять научные отчеты; – внедрять результаты исследования и разработок в практику машиностроительных производств. Владеть: – способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования; – навыками составления научных отчетов; – навыками внедрения разработок в практику машиностроительных производств. Данная дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Научная коммуникация: основные понятия, виды, характеристики. 2. Особенности современной информационной среды научной коммуникации 3. Научный доклад. Мастерство публичного выступления.	
--	---	--

	4. Письменная научная коммуникация: рецензия, отзыв, тезисы, научная статья. 5. Структура и стилистических особенности научного текста. 6. Онлай-пространство научных коммуникаций. Электронные библиотечные системы. Реферативные базы данных.	
--	--	--