Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 12.11.2020 05:52:40
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Нормоконтроль проведен
« 26 » апреля 2020 г.
Специалист УМО
_____ Д.Т. Вашуманова

Утверждаю
Директор
_____ Павлов С.С.
м.п.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

по специальности

21.05.04 Горное дело
код и наименование направления подготовки/специальности

направленность (специализация)

Обогащение полезных ископаемых

Квалификация – горный инженер (специалист)

Форма обучения – очная

Нерюнгри, 2020

Б1. Базовая часть

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.01 Философия

Трудоемкость 3з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

- формирование представления о философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. ***Философия, предмет, круг ее проблем и роль в обществе***. Предмет, объект философии. Основные разделы. Философия, как теоретическая основа мировоззрения. Функции.

Тема 2. ***Философия Древнего Востока.*** Особенности развития древневосточной цивилизации. Древнеиндийская философия. Философия Др. Китая.

Тема 3. ***Философия Древней Греции и Рима.*** Происхождение, периодизация и особенности античной философии. Античная философия.

Тема 4. ***Средневековая философия.*** Основные черты феодального строя. Зарождение средневековой философии. Расцвет схоластической философии..

Тема 5. ***Философия эпохи Возрождения.*** Краткая характеристика эпохи. Основные философские взгляды эпохи возрождения.

Тема 6. ***Западноевропейская философия XVII-XVIII вв.*** Краткая характеристика периода. Философия нового времени. Философия эпохи французского Просвещения.

Тема 7. ***Немецкая классическая философия.*** Краткая характеристика эпохи. Философия И. Канта, Г. Гегеля, Л. Фейербаха.

Тема 8. ***Западная философия второй половины XIX– XX вв.*** Предпосылки возникновения марксизма. Источники марксистской философии. Проблема человека в марксистской философии. Западноевропейский иррационализм. Философия науки.

Тема 9. ***Русская философская мысль в XI – первой половине XIX вв.*** Зарождение русской философии XI-XVII вв. Русская философия XVIII в.

Тема 10. ***Русская философия второй половины XIX – начала XX вв.*** Славянофилы и западники XIX в. Русская религиозная философия в XIX-XX вв. Философия Л. Толстого и Ф. Достоевского. Русский космизм XIX-XX вв.

Тема 11. ***Современные философские направления (XX – начале XXI вв.).*** Психоанализ. Экзистенциализм. Неопозитивизм. Постпозитивизм.

Тема 12. ***Философская онтология.*** Философский смыслбытия. Основные формы бытия. Основные виды и формы бытия природы. Определение материи. Структура материи. Основные формы движения и развития материального мира, их взаимосвязь. Пространство и время как формы существования материи. Категория сознания в истории философии. Сущность сознания. Основные категории и законы философии.

Тема 13. ***Теория познавания.*** Место теории познания в системе философского знания. Гностицизм и агностицизм. Принципы современной гносеологии. Объект и субъект познания. Чувственное и рациональное познание. Проблема истины в философии. Критерии истины.

Тема 14. ***Философия и методология науки.*** Научное познание. Теория и опыт. Методы научного познания.

Тема 15. ***Этика как раздел философского знания.*** Основные категории этики

Тема 16. ***Социальная философия и философия истории.*** Понятие «общество». Философские основания модели общества. Материально-производственная (экономическая) жизнь общества. Социальная сфера жизни общества. Политическая система общества. Духовная сфера жизни общества. Философское осмысление истории общества

Тема 17. ***Философская антропология.*** Проблема человека в философии. Антропосоциогенез. Содержание понятий «человек», «индивид», «личность». Биологическое и социальное в человеке. Проблемы жизни и смерти человека в философии. Смысл жизни.

Тема 18. ***Философия горного дела.*** Роль и значение техники в истории человечества. Философские проблемы горного дела.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1 -способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;	Знать: - основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; - базовые и профессионально-профилированные основы философии; - сущность философских категорий, терминологию философии и структуру философского знания, функции философии методы философского исследования философские персоналии и специфику философских направлений; - место и роль философии в общественной жизни; мировоззренческие социально и личностно значимые философские проблемы; - основные разделы и направления философии, методы и приёмы философского анализа проблем. Уметь: - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; - анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; - анализировать гражданскую и мировоззренческую позиции в обществе, формировать и совершенствовать свои взгляды и убеждения,переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности; - ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума; понимать характерные особенности современного этапа развития философии; применять философские принципы и законы, формы и методы познания. Владеть: - навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; - навыками целостного подхода к анализу проблем общества; - умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий; - методами философских, исторических и

	культурологических исследований,приёмами и методами анализа проблем общества; - навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семе-стр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.01	Философия	5	Знания, умения и компетенции по дисциплине: обществознанию,истории, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.В.01 Культурология Б1.Б.13 Методология научных исследований. Б2.Б.03(Н) Научно-исследовательская работа

1.4. Язык преподавания: русский.

2. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.02 История
Трудоемкость 3 з.е.

2.1.«Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины - сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Краткое содержание дисциплины:

Анализ теоретико-методологических принципов различных направлений в исторической науке выяснение закономерностей их смены и борьбы. При этом недопустима подмена исследования философских основ того или иного научного течения изучением общественно-политических взглядов его отдельных представителей.

Исследование процесса накопления фактических знаний о человеческом обществе, введение в научный оборот ранее неизвестных источников расширения круга исторических памятников, доступных исследователям. При этом в задачи входят поиск и публикация новых источников.

Изучения объективных условий развития исторической науки и особенно правительственной политики в области исторической науки и образования, ибо от неё во многом зависят, к примеру, условия использования историками архивных материалов, возможности публикации результатов исследований.

2.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-3 -способностью анализировать основные этапы и закономерностиисторического развития общества для формирования гражданской позиции;	*Знать:* -способы интерпретации истории России в контексте мирового исторического развития. *Уметь:* -встраивать и учитывать при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения. *Владеть:* принципами недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

2.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-мест-ра изуче-ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.02	История	2	Знания, умения и компетенции по истории, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.Б.01 Философия. Б1.В.01 Культурология Б1.Б.10 Основы УНИД

2.4. Язык преподавания: русский.

3. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.03 Иностранный язык

Трудоемкость 9 з.е

3.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью данного курса является закрепление навыков владения иностранным языком как средством профессиональной и деловой коммуникации и дальнейшее развитие фонетических, лексических, грамматических знаний, умений и навыков. Курс ориентирован на изучение иностранного языка для конкретных задач, связанных с практической профессиональной деятельностью.

Краткое содержание дисциплины (1-3 семестр):

Basicnotionsdependingonthescience (Основныепонятиянауки). Historyofdevelopment (Историяразвитиянауки)Basicdirectionsandschools. Основныенаправленияишколы. Outstandingscientists (Выдающиесяученые). Actualquestions (Актуальныевопросы).

Business communication. Forms of address. Greetings. Introducingpeople. Apologies. Thanks. (Деловое общение. Формыобращения. Приветствия. Знакомство и представление. Слова при прощании. Благодарности.).

Mainsourcesofscientificinformation. Kindsoftranslation. Workwithvariouskindsoftexts (Основныеисточникинаучнойинформации. Виды перевода.Работа с различными видами текстов). Technicaltranslation (Специализированный перевод).

3.2. Переченьпланируемыхрезультатовобученияподисциплине, соотнесенныхспланируемымирезультатамиосвоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 -готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональнойдеятельности;	*Знать*: - правила функционирования одного из иностранных языков с целью осуществления коммуникаций и установления деловых контактов; - базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию по своей специальности. *Уметь*: - осуществлять деловую коммуникацию (вести переговоры, устанавливать контакты) на иностранном языке, выступать публично, при этом логически последовательно, аргументированно и ясно излагая мысли; - правильно строить устную и письменную речь на иностранном языке, работать с текстами ; - оформлять необходимый минимум научной и деловой документации на иностранном языке, читать и переводить специальную литературу по профилю своей специальности . *Владетьметодиками* работы с текстами на иностранном языке. *Владетьпрактическими навыками* - выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении на иностранном языке (по своей специальности).

3.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.03	Иностранный язык (английский)	1-3	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.Б.06Русский язык и культура речи Б1. Б.14 Иностранный язык в профессиональной коммуникации Б2.Б.07(Пд) Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы (выездная) Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3.4 .Язык преподавания: английский.

4. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности
Трудоемкость 3 з.е.

4.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Основная задача дисциплины – вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:
создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;
- обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях.

Краткое содержание дисциплины:
среда обитания; опасные и вредные факторы среды обитания; природные и антропогенные чрезвычайные ситуации; медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности; принципы, методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов среды обитания; основы теории безопасности; методы анализа условий труда и прогноза травматизма; социально-экономические аспекты безопасности жизнедеятельности.

4.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-9 -способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	*Знать*: - характеристику опасностей системы «человек среда обитания; - основы физиологии человека и рациональные условия его жизнедеятельности; - анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; - методы качественного и количественного анализа опасностей, формируемых в процессе взаимодействия человека со средой обитания, а также стихийных бедствий и катастроф с оценкой риска их проявления; - идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; - методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий.

	- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; - средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; - методы и средства контроля параметров условий жизнедеятельности на конкретном производстве; - методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; - социально-экономические аспекты безопасности жизнедеятельности. *Уметь*: - создавать оптимальное (нормативное) состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; - проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий среды обитания на их соответствие нормативным требованиям; - эффективно применять средства защиты от негативных воздействий факторов среды обитания; - планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных работ и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; - осуществлять безопасную эксплуатацию технических систем и объектов, не причиняя вреда окружающей природной среде; - анализировать и оценивать степень риска проявления факторов опасности технологических процессов и оборудования на стадиях исследования, проектирования, опытной и промышленной эксплуатации, а также опасных факторов, возникающих при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и других чрезвычайных ситуациях; - планировать, разрабатывать и осуществлять мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности и устойчивости производственных систем и объектов; *Владеть:* - оказание первой доврачебной помощи; - использование средств индивидуальной и коллективной защиты от воздействия негативных факторов природного и техногенного характера; - применением различных методов защиты людей от опасных и вредных факторов производственной и бытовой среды. - системным подходом к организации безаварийной работы.

4.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности	3	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.Б.28 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело. Б2.Б Практики

4.4 Язык преподавания: русский.

5. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.05Физическая культура и спорт
Трудоемкость 2 з.е.

5.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохраненияи укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовкик будущей жизни и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

1. Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов

2. Биологические и социально-биологические основы физической культуры

3. Физиологическая характеристика двигательной активности и формирования движений

4. Общая и специальная физическая подготовка

5. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

6. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и специалистов

5.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
-ОК-8 -способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;	*Знать:*научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни *Уметь:*использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни *Владеть:*способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

5.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.05	Физическая культура	1,2	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.В.ДВ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

5.4. Язык преподавания: русский

6. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.06Русский язык и культура речи

Трудоемкость 3 з.е.

6.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:подготовка студентов к будущей профессиональной деятельности: формирование практических навыков в области культуры речи и делового общения, которые помогут им осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, успешно устанавливать контакт с коллегами, эффективно организовывать коммуникацию, использовать свой потенциал в профессиональной деятельности в качестве сотрудника, подчиненного или руководителя.

Краткое содержание:

Введение в деловое общение. Основные характеристики общения. Анализ структуры делового общения. Нормы русского литературного языка в культуре профессионального общения.

Функциональные стили русского языка. Научный и официально-деловой стили: характеристики, особенности использования в профессиональной деятельности.

Основные формы делового общения. Публичное выступление в деловом общении: выбор темы, цель, содержание и структура речи. Спор и дискуссия в деловом общении. Документационное обеспечение делового общения.

6.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 -готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;	*Знать:* теоретические основы культуры речи, классификацию функциональных стилей русского языка и их особенности; наиболее частотные виды и типы норм; особенности делового общения как вида профессиональной деятельности; правила и приемы подготовки публичного выступления; важнейшие логические и психологические аспекты ведения спора. *Уметь:* осуществлять деловую коммуникацию (вести переговоры, устанавливать контакты), выступать публично, при этом логически последовательно, аргументированно и ясно излагая мысли; правильно строить устную и письменную речь; оформлять необходимый минимум научной и деловой документации. *Владетьметодиками* создания и редактирования текстов, навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; *Владетьпрактическими навыками*публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками ведения деловых переговоров.

6.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-мест-ра изуче-ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.06	Русский язык и культура речи	2	Знания, умения и компетенции по русскому языку и культуре речи, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении.	Б1.Б.01 Философия Б1.Б.02История Б1.В.01 Культурология Б1.Б.09 Социальная психология

6.4. Язык преподавания: русский.

7. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.07 Основы права

Трудоемкость 2 з.е.

7.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели: Формирование у студентов знаний в области права, а также выработка умений применения законодательства при организации работы горнопромышленного предприятия и обеспечения, взаимодействия с органами местного самоуправления, а также правоохранительными органами.Изучение содержания основных законов и других нормативно-правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования и формирование способности принятия решений, обоснованных в правовом отношении при недропользовании.

Краткое содержание дисциплины:

Право: социальное назначение, понятие, нормы права и правовые отношения. Понятие системы права. Отрасли права. Горное право как самостоятельная отрасль права.

Источники горного права. Государственное управление отношениями недропользования.Государственный учет месторождений.Право собственности на недра и пользование недрами. Государственная система лицензирования пользования недрами. Экономические механизмы в регулировании отношений недропользования. Рациональное использование и охрана недр. Государственный контроль за разработкой и захоронением радиоактивных отходов и токсичных веществ.Государственный надзор за безопасным ведением работ, связанных с пользованием недрами. Федеральный Закон "О промышленной безопасности опасных производственныхобъектов".Ответственность за нарушение отношений недропользования.

7.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-5 -способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;	**Знать:**Конституцию РФ, ФЗ о недрах, ЗСФ о недропользование, ЗРС(Я) о недрах, Гражданский кодекс РФ, ЛНПА; Федеральные законы, Законы Субъектов Федерации в области недропользование; **Уметь:**аргументированно и логически довести свое мнение до заинтересованных лиц; **Владеть:** профессиональными знаниями и правильно их применять;

7.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестри зучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.07	Основыправа	1	Знания, умения и компетенции, полученные в СОШ	Б1.Б.37 Горнопромышленная экология

7.4. Язык преподавания: русский.

8. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.08 Экономика

Трудоемкость 2з.е.

8.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентовнеобходимого уровня знаний по экономике с тем, чтобы эти знанияпозволили специалистам правильно оценивать сложные экономические процессы и принимать оптимальные хозяйственные решения.

Содержание дисциплины:

1. *Введение в экономическую теорию:* Блага; потребности ресурсы; экономический выбор; экономические отношения; экономические системы; основные этапы развития экономической теории; методы экономической теории.

*2. Микроэкономика.*Рынок; спрос и предложение; потребительские предпочтения и предельная полезность; факторы спроса; индивидуальный и рыночный спрос; эффект дохода и эффект замещения; эластичность; предложение и его факторы; закон убывающей предельной производительности; эффект масштаба; виды издержек; фирма; выручка и прибыль; принцип максимизации прибыли; предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли; эффективность конкретных рынков; рыночная власть;монополия; монополистическая конкуренция; олигополия; антимонопольное регулирование; спрос на факторы производства; рынок труда; спрос и предложение труда; заработная плата и занятость; рынок капитала; процентная ставка и инвестиции; рынок земли; рента; общее равновесие и благосостояние; распределение доходов; неравенство; внешние эффекты и общественные блага; роль государства.

*3. Макроэкономика.*Национальная экономика как целое; кругооборот доходов и продуктов; ВВП и способы его измерения; национальный доход; располагаемый личный доход; индексы цен; безработица и ее формы; инфляция и ее виды; экономические циклы; макроэкономическое равновесие; совокупный спрос и совокупное предложение; стабилизационная политика; равновесие на товарном рынке; потребление и сбережения; инвестиции; государственные расходы и налоги; эффект мультипликатора;бюджетно-налоговая политика; деньги и их функции; равновесие на денежном рынке; денежный мультипликатор; банковская система; денежно-кредитная политика; экономический рост и развитие; международные экономические отношения; внешняя торговля и торговая политика; платежный баланс; валютный курс;

4. Особенности переходной экономики России. Приватизация; формы собственности; предпринимательство; теневая экономика; рынок труда; распределение и доходы; преобразования в социальной сфере; структурные сдвиги в экономике; формирование открытой экономики.

8.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-4 -способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;	**З*нать*:** -значение слова «экономика», основные задачи экономической науки; - существо концепции ограниченности ресурсов индивида и общества, необходимость выбора;

	-существо категории «альтернативная стоимость» и ее значение в принятии решений; - значение маржинальных (предельных) величин, существо маржинального (предельного) анализа; -показатели эластичности, их смысл и значение для экономического анализа; - понятие эффекта отдачи от масштаба производства; -содержание совершенной конкуренции, монополии, монополистической конкуренции и олигополии. ***Уметь:*** -объяснить существо и формы обмена -объяснить существо закона уменьшающейся маржинальной (предельной) производительности; - анализировать затраты фирмы, знать и понимать условие максимизации прибыли. ***Владеть:*** -основными и специальными методами исследования; - методами построения речи и культурой мышления; - современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данныхнавыками делать выводы по результатам расчёта показателей и предлагать решения по их улучшению; - навыками управленческих решений, а также уметь обосновать предложения по управлению экономическими процессами на производстве.

8.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-местри зуче-ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.08	Экономика	2	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении.	Б1.Б.38 Экономика и менеджмент горного производства.

8.4. Язык преподавания: русский.

9.АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.09 Социальная психология

Трудоемкость 2 з.е.

9.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде, а также способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение жизни.

Краткое содержание дисциплины:

Модуль 1. Психология развития.

Предмет, задачи психологии развития. Методы психологии развития. Исторический очерк: развитие человека в трудах зарубежных и отечественных ученых. Основные закономерности психического развития. Понятие и теории психического развития. Механизмы развития личности. Развитие самосознания. Проблема возраста в психологии. Периодизация психического развития.

Модуль 2 . Психология управления.

История становления и развития психологии управления. Личность руководителя. Психология индивидуального стиля управления. Личность подчиненного. Психология управления поведением и деятельностью. Темперамент. Общие и частные способности личности. Черты личности. Характерологические особенности личности. Понятие поведения личности. Понятие мотива и мотивации в психологии и управлении. Характеристика процесса адаптации подчиненного к условиям организации. Управленческое общение в деятельности руководителя. Психология управленческого воздействия в деятельности руководителя. Психология управленческого труда руководителя. Психология управления групповыми явлениями и процессами в деятельности руководителя. Психодиагностика межличностных отношений в организации. Психология управления конфликтными ситуациями в деятельности руководителя. Специфика психологического влияния в управленческой деятельности. Механизмы психологического влияния. Психологические последствия применения манипулятивных технологий в управлении. Имидж руководителя. Здоровье руководителя. Предупреждение и преодоление стрессов и жизненных кризисов.

Модуль 3. Тайм-менеджмент.

Понятие тайм-менеджмента. Приоритетные задачи управления временем. Учет времени, баланс времени, экономия времени. Планирование времени. Преимущества и недостатки различных инструментов планирования времени. Искусство делегирования работы. Эффективность от наделения полномочиями. Обучение управлению временем.Противодействие информационному прессингу.

9.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-6 -готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и эти-ческую ответственность за принятые решения;	**Знать:** основные методы и закономерности психического развития;эмоционально-волевые, когнитивные индивидуально типологические особенности личности;психологические аспекты малых групп и коллективов;психология принятия управленческих решений;конфликты и стратегия поведения в конфликтной ситуации;типы людей по поведению в

ОК-7 -готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;	конфликте;коммуникация и психология общения;социально-психологические основы деятельности руководителя; основные понятия виды времени; классификацию времени; систему управления временем личным и организации **Уметь:** пользоваться психологическими методами изученияособенностей личности;применять в управлении организацией стили руководства, соответствующие обстоятельствам;исследовать межличностные отношения в группе, определять статус каждого работника в группе;определять структуру коллектива и социально-психологический климат в коллективе;выделять личные качества собеседника, важные для успешного общения;вырабатывать навыки делового этикета;вырабатывать стратегию поведения в конфликтной ситуации, разрешать конфликты, возникающие в коллективе; определять вид времени; компетентность во времени; проводить инвентаризацию времени; определять помехи во времени; найти потенциал времени; пользоваться системой управления временем, *Владеть методиками*выявления индивидуально-психологических особенностей личности руководителя и подчиненного; стратегий поведения в конфликтных ситуациях;управления временем *Владеть практическими навыками***:** готовности к кооперации с коллегами, работе в коллективе; способностью к поиску организационно-управленческих решений и нести за них ответственность; осуществления своей деятельности в различных сферах общественной жизни на основе принятых в обществе моральных и правовых норм; управления своим временем, выстраивания и реализации траекториисаморазвития на основе принципов образования.

9.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.09	Социальная психология	3	Б1.Б.01 Философия Б1.Б.02 История	Б2.Б Практики

9.4. Язык преподавания: русский

10. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.10 Основы УНИД

Трудоемкость 2 з.е.

10.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины: формирование базовых знаний и комплекса умений, необходимых для решения задач инженерной деятельности; усиление мотивации к получению знаний и умений в области профессиональной подготовки согласно по выбранному направлению.

После успешного завершения изучения данной дисциплины образовательной программы выпускник готов:

- применять соответствующие гуманитарные, социально-экономические, математические, естественно-научные и инженерные знания, компьютерные технологии для решения задач расчета и анализа электрических устройств, объемов и систем.
- уметь формулировать задачи в области электроэнергетики и электротехники, анализировать и решать их с использованием всех требуемых и доступных ресурсов.
- знать основные виды и требования к НИР студента в учебной деятельности

Задачей изучения дисциплины является:

- эффективно работать индивидуально и в качестве члена или лидера команды, в том числе междисциплинарной, в области электроэнергетики и электротехники.
- проявлять личную ответственность и приверженность нормам профессиональной этики и нормам ведения комплексной инженерной деятельности.
- быть заинтересованным в непрерывном обучении и совершенствовании своих знаний и качеств в области электроэнергетики и электротехники.

10.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1 -способностью к абстрактномумышлению, анализу, синтезу;	*Знать:* - методы и средства познания, самостоятельного обучения и самоконтроля - современные тенденции развития технического прогресса *Уметь:* - осознавать перспективность интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования - критически оценивать свои достоинства и недостатки *Владеть:* - опытом использования основных методов организации самостоятельного обучения и самоконтроля - опытом приобретения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора

10.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-мест-ра изуче-ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.10	Основы УНИД	3	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении.	Б1.Б.13 Методология научных исследований.

10.4. Язык преподавания: русский.

11.АННОТАЦИЯ

Б1.Б.11 Информационные технологии в цифровом обществе

Трудоемкость 2 з.е.

11.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

содействовать становлению профессиональной компетентности инженера через формированиецелостного представления о роли информационных технологий в современномобществе, возможностями в решении инженерных задач и понимания рисков, сопряженных с ихприменением.

Задачи дисциплины:

-сформировать компетенции в области использования возможностей современныхсредств ИКТ в современном обществе;

-обучить студентов использованию и применению средств ИКТ в профессиональнойдеятельности специалиста;

-ознакомить с современными приемами и методами использования средств ИКТ.

Содержание дисциплины:

Информационныепроцессы,информатизацияобщества. Технические итехнологическиеаспекты реализацииинформационныхпроцессов. Электронныересурсы. Мультимедиа технологии. Использованиекоммуникационныхтехнологий и ихсервисов. Правовые аспектыиспользованияинформационныхтехнологий, вопросыбезопасности изащиты информации.

11.2Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-6 -готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; ОПК-1 -способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований ин-формационной безопасности;	*Знать:* -понятие информационного процесса, информатизации, информационных технологий; - сущность, роль и значение процесса информатизации в общественном развитии. *Уметь:* -применять на практике знания в вопросах информатизации; -оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетомрешаемых профессиональных задач; *Владеть:* -информационными технологиями в цифровом обществе.

11.3Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-мест изуче-ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной	для которых содержание данной дисциплины

			дисциплины (модуля)	(модуля) выступает опорой
Б1.Б.11	Информационные технологии в цифровом обществе	1	Б1.Б.20 Информатика	Б1.Б.35 Специализация Б1.Б.15 Управление проектами

12.4. Язык преподавания: русский.

12.АННОТАЦИЯ

Б1.Б.12 Основы проектной деятельности

Трудоемкость 2 з.е.

12.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины «Проектная деятельность» являются формирование у студентов общепрофессиональных ипрофессиональных компетенций в соответствии с ФГОС, целенаправленное и последовательное использование практических методов проектирования, получение знаний, умений и навыков разработки образовательных и социальных проектов и программ на основе прогнозирования процессов в системе образования.

Содержание дисциплины:

-сущность социальной ответственности за нестандартные решенияв ходе проектной деятельности;

-особенности действий в нестандартных ситуацияхв ходе проектной деятельности;

-современные технологиии методикиорганизации проектной деятельности ;

-способы оценивания качества проектногопроцесса;

-особенности инновационной проектной деятельности;

-основные инновации и инновационные технологии.

12.2Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 -умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов;	*Знать:* -сущность социальной ответственности за нестандартные решенияв ходе проектной деятельности; -особенности действий в нестандартных ситуацияхв ходе проектной деятельности; -современные технологии методикиорганизации проектной деятельности в образовании; -способы оценивания качества проектногопроцесса; -особенности инновационной проектной деятельности; -основные инновации и инновационные технологии. *Уметь:* -действовать в нестандартных ситуацияхв ходе проектной деятельности; -применять полученные знания на практике; использовать современные методики организации проектной деятельности; -использовать инновационные технологии проектной деятельности; -разрабатывать проекты разных типов и видов. *Владеть:* -методами и приёмами действий в нестандартных ситуацияхв ходе проектной деятельности; -навыками применения современных методик и технологийорганизации проектной деятельности; -методами разработкипроектов.

12.3Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-мест-ра изуче-ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.12	Основы проектной деятельности	5	Б1.Б.21Начертательная геометрия, инженер-ная и компьютерная графика Б1.Б.20 Информатика	Б1.Б.35 Специализация

12.4. Язык преподавания: русский.

13. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.13 Методология научных исследований

Трудоемкость 2з.е.

13.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели:

углубить, расширить и усовершенствовать базовые профессиональные знания и умения обучающихся (магистров) в области методологии, теории и технологии научно-исследовательской деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

Научная деятельность и её типы. Коллективная и индивидуальная научная деятельность. Особенности индивидуальной научной деятельности. Особенности коллективной научной деятельности.

Понятие о методологии как о системе принципов и способоворганизации, построения теоретической и практической деятельности.

Философско-психологические, системотехнические основания методологии.Понятие«деятельность» Структурныекомпоненты деятельности. Деятельность и типы организа-ционной культуры. Условия деятельности.

Науковедческие основания методологии науки. Научное познание и научное исследование. Общее понятие о науке. Наука как социальный институт. Наука как результат. Свойства науки, как результата. Общие закономерности развития науки. Структура научного знания. Научные профили и их связь с вненаучной профессиональной (в т.ч. педагогической) деятельностью. Возможности изменения научного профиля профессиональной деятельности. Критерии научности знания. Классификация научного знания. Теоретические и эмпирические исследования, их взаимосвязь. Фундаментальное и прикладное исследование.

Формы организации научного знания. Понятие «факт» и его интерпретация. Концепции факта. Факты и философия науки. Факты в естественных науках. Факты в праве. Функции фактов в исследовании. Состав фактов. Система фактов. Гипотеза, как форма научного знания. Виды гипотез, основные требования к научной гипотезе. Формальные признаки «хорошей» гипотезы.

Понятия «положение», «аксиома», «понятие», «категория», «термин», «принцип», «закон», «теория», «доктрина», «парадигма».

Этические и эстетические основания методологии. Нормы научной этики.Характеристики научной деятельности. Научная деятельность и её типы.

Коллективная и индивидуальная научная деятельность. Особенности индивидуальной научной деятельности. Особенности коллективной научной деятельности.

Особенности научных исследований в сфере управления образованием.Принципы научного познания проблем предметной области профессиональной деятельности (детерминизм, дополнительность, соответствие).

13.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1 -способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ПК-14 готовностью участвовать в исследо-	*Знать:* теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности. *Уметь:*

ваниях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты; ПК-18 -владением навыками организации научно-исследовательских работ.	определять перспективные направления научных исследованийвпредметнойсфере профессиональнойдеятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности; адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу. *Владеть:* современными методами научного исследования в предметной сфере; способами осмысления и критического анализа научной информации; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала;

13.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.13	Методология научных исследований	9	Б1.Б.01Философия Б1.Б.35 Специализация	Б2.Б.03(Н) Научно-исследовательская работа

13.4.Язык преподавания: русский.

14. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.14 Иностранный язык в профессиональной коммуникации

Трудоемкость 3з.е

14.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Основной *целью* программы является повышение исходного уровня владения иностранным языком (начиная от А1+), достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных и производственных задач как в различных областях бытовой, культурной, и научной, так и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Краткоесодержаниедисциплины:
MiningEducationinRussia. MiningandGeologicalEducation. General and special Questions.
Mining Education Abroad. Mining Education in Great Britain. Perfect Tenses. Modals.
RussianScientistsinGeologyandMining. The Passive Voice.
The Earth's Crust and Useful Minerals. Pronouns.RocksofEarth'sCrust. Adjectives and Adverbs.SourcesofEnergy. Gerund. Participle I.
ProspectingandExploration. Exploration of Mineral Deposits. The Infinitive.
Mining Methods. Methods of Working Bedded Deposits Underground. Multifunctional verbs. Negative questions.
MiningandEnvironment. Opencastmining. Oremining. Reported Speech. Simple Sentence.
EconomicsandMining. Mineral Markets. Some Concepts of Economics. CompoundSentence.

14.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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; ОПК-2 -готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.	*Знать* -правила функционирования одного из иностранных языков с целью осуществления коммуникации и установления профессиональных контактов. *Уметь* -обобщать, анализировать и воспринимать информацию, а также ставить цели и определять пути ее достижения, а также устранять конфликты. *Владеть (методиками)* -навыками извлечения необходимойинформации из оригинального профессионального текста на иностранном языке и изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности. *Владеть практическими навыками* -навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на профессиональные темы на иностранном языке.

14.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.14	Иностранный язык в профессиональной коммуникации (англ.)	3	Б1.Б.02 Иностранный язык Б1.Б.29 Специализация	Б2.Б.03(Н)Научно-исследовательская работа

14.4. Язык преподавания: английский.

15. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.15 Управление проектами

Трудоемкость 2з.е.

15.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины «Управление проектами»являются:

-формирование у студентов системного управленческого мышления, творческого подхода к управлению сложными изменениями с использованием методов проектного управления;

-формирование у студентов базовых теоретических и практических знаний, необходимых для осуществления мер, связанных с управлением проектами;

-развитие интереса к области использованияметодов управленияпроектами,исследова-нию управленческихпроцессов, а также стимулирование творческого подхода к работе в этой области;

-формирование знаний и умений пользования современного инструментария при работе иуправлении проектами.

Краткое содержание:

Основные понятияуправления проектами. Что такое «проект» и «управление проектами».Разновидности, признаки,классификации и особенности проектов.Проект,как объект управления.

Основы планирования. Цель проекта и границы проекта (projectscope). Описание конечных результатов (базис) проекта. Декомпозиция цели. Декомпозиция работ.Состав работ, их продолжительность, логическая взаимосвязь. Характеристика входов и результатов каждой работы.Процессы проекта.

Организация управления проектами.Характеристика внешней среды проекта (организация-инициатор, локальная и макроэкономическая среда).Типы организационных структур. Типы организационных культур.

Управление проектными командами. Участники проекта. Характеристика инициатора, заказчика, инвестора, поставщиков и потребителей. Выгоды, получаемые каждым участником от реализации проекта.

Управление временем проекта. Сроки реализации проекта. Ключевые вехи проекта.

Календарный план проекта и график Ганта. Сетевой график. Критический путь проекта и критические операции. Резервы некритических операций (полные и свободные). Разработка сетевого графика проекта (ОУ). Классификация лагов. Построение сетевого графика проекта с учетом лагов (ОУ).

Управление рисками в проекте. Выявление и оценка риска в проекте. Матрица анализа рисков и матрица реагирования на риск. SWOT-анализ наиболее сложных объектов управления. PERT-моделирование.

Управление ресурсами и стоимостью.Характеристика используемых ресурсов (денежных и материальных). График плановой стоимости. Распределение ресурсов между работами. Календарное планирование ресурсов.Классификация проблем календарного планирования.Типы ограничений проекта. Метод распределения ресурсов. Процедуры сокращения времени выполнения проекта.Графики стоимости времени выполнения проекта.Использование резервов времени. Управление изменениями и контроль выполнения работ по проекту. Формы контроля хода работ. Формы текущей, промежуточной и финальнойотчетности.Измерение и оценка состояния и хода выполнения работ.Контроль процесса. Мониторинг времени выполнения работ. Показатели выполнения работ.Алгоритм фиксации отклонений реальных показателей от запланированных: критерии и алгоритмы. Взгляд топ-менеджера, менеджера, руководителя проекта. Управление качеством. Список требований к качеству. Методы контроля качества работ.Измерение качества.Необходимое и достаточное.

15 .2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1 -способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ПК-18 -владением навыками организации научно-исследовательских работ; ПК-20 -умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.	*Знать*: - значимые единицы при работе с проектами, может объединить информацию в смысловые блоки, выделить связи и принципы проектнойинформации, проанализировать результат и обосновать свои выводы; *Уметь:* -применятьбазовые логические законы для оценки различных данных; обосновывает свои выводы; -уметьобоснованно реагировать на критику управления проектом, рассматривая различные варианты развития ситуации. *Владеть*: -специальным инструментарием дляпроектного управления, уметь подбирать подходящее программное обеспечение по ряду признаков для решения различных задач; - классическими и современными инструментами управления; применять компьютер как средство автоматизации при проведении работ по управлению проектами.

15 .3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.15	Управление проектами	8	Б1.Б.12 Основы проектной деятельности Б1.Б.20 Информатика	Б1.Б.35 Специализация Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

15.4. Язык преподавания: русский.

16. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.16 Профессиональное мастерство

Трудоемкость 3 з.е.

16.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель: формирование у студентов представления о будущей профессии, получение общих сведений об основных принципах добычии переработки полезных ископаемых.

Краткое содержание:

В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельности непосредственными задачами изучения истории горного дела являются следующие:

- история развития горного дела по мере развития цивилизации;
- история развития горного дела в нашей стране;
- формирование системного представления о специфике горнодобывающих отраслей народного хозяйства.

16.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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; ОПК-3 -готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	*Должен знать:* - этапы развития горного дела; - историю освоения минеральных ресурсов России и зарубежных стран; - горные орудия и средства механизации основных и вспомогательных процессов горных работ на различных этапах развития горного дела; - вклад выдающихся ученых в развитие горного дела. *Должен уметь:* - самостоятельноработать с исторической и технической литературой; - правильно понимать сегодняшние задачи горного дела и перспективы его развития в будущем. *Должен владеть:* - горной терминологией; - представлениями о развитиигорного дела; - представлением о структуре горнодобывающей отрасли народного хозяйства

16.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.16	Профессиональное мастерство	3	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.Б.29 Специализация Б2.Б.04 (П) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (горная)

16.4. Язык преподавания: русский.

17. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.17Математика

Трудоемкость 15 з.е.

17.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения является формирование математической культуры, фундаментальная подготовка в области математики, развитие логического мышления овладение современным аппаратом математики для дальнейшего использования в решении задачпрофессиональной деятельности, формирование умений построения и применения моделей, возникающих в инженерной практике.

Краткое содержание дисциплины:линейная алгебра; матрицы и определители;системы линейных уравнений; векторы; аналитическая геометрия;теория пределов; дифференциальное исчисление функций одной переменной; интегральное исчисление функций одной переменной; дифференциальное исчисление функций нескольких переменных; кратные и криволинейные интегралы.

17.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1 -способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	*Знать:*основные положения и законы математики, в профессиональной деятельности *Уметь:*применять базовые знанияматематикив теоретических и экспериментальных исследованиях, выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекатьдля их решения соответствующий математический аппарат. *Владеть:* базовыми знаниями в области естественнонаучных дисциплин, математическим аппаратом для решения задач профессиональной деятельности.

17.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.17	Математика	1-3	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении.	Б1.Б.12Физика Б1.Б.16 Механика Б1.Б.35 Специализация

17.4. Язык преподавания: русский.

18.АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.18 Физика

Трудоёмкость 15 з.е.

18.1. Цель освоенияи краткое содержание дисциплины

Целью дисциплины является ознакомление студентов с современной физической картиной мира, дать навыки экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучить теоретические методы анализа физических явлений, обучить грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми специалисту приходится сталкиваться при эксплуатации новой техники и технологий, а также выработка у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомление с историей развития физики и основных её открытий.

*Краткое содержание дисциплины:*Физические основы классической механики. Элементы специальной (частной) теории относительности. Основы молекулярной физики и термодинамики. Электростатика, постоянный электрический ток и электромагнетизм. Изложение теории колебаний и волн, механические и электромагнитные колебания. Элементы геометрической и электронной оптики, волновая оптика и квантовая природа излучения. Элементы квантовой физики атомов, молекул и твёрдых тел, элементы физики атомного ядра и элементарных частиц. Гидростатика. Основы гидродинамики гидромеханики и гидравлики.

18.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1 -способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	В результате изучения дисциплины студент должен: *знать*: основные физические понятия, смысл физических величин, единицы измерения физических величин; основные законы, модели и методы физики; основные физические приборы, их устройство и физический принцип работы; теорию измерения и связанные с нею теорию погрешностей и элементарные методы обработки результатов измерений; *уметь*: представлять законы физики в виде математических формул, графиков; анализировать графики и описывать явления на их основании; решать типовые задачи по различным разделам физики; проводить прямые и косвенные измерения, грамотно обрабатывать полученные результаты измерений, записывать результат с учетом погрешности анализировать полученные результаты, делать выводы о совпадении результатов экспериментов с тем, что предсказывает теория; распознавать физическую основу устройств, механизмов, а также знать перспективы использования новейших открытий естествознания для построения технических устройств и не разрушающих природу технологий;

	владеть: методами расчета по основным физическим законам; *владеть практическими навыками* работы с оборудованием в соответствии с инструкцией или методикой проведения эксперимента.

18.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.18	Физика	1-2	знания, умения и компетенции по физике, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.В.07 Физика горных пород Б1.Б.22.01 Механика Б1.Б.23 Теплотехника Б1.Б.24 Электротехника Б1.Б.26 Материаловедение Б1.Б.31 Геомеханика Б1.В.ДВ.05.02 Электроснабжение обогатительных фабрик

18.4. Язык преподавания русский.

19. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.19 Химия

Трудоёмкость 6 з.е.

19.1.Цель освоенияи краткое содержание дисциплины

Цель освоения:углубление имеющихся представлений и получение новых знаний и умений в области химии, без которых невозможно решение современных технологических, экологических, сырьевых и энергетических проблем.

Краткое содержание дисциплины:квантово-механическая теория строения атома, основы теории химической связи, энергетика химических реакций, элементы химической кинетики и термодинамики, электрохимические процессы, химия элементов и их соединений, элементы химии органических соединений.

19.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 -готовностью с естественно-научных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.	*иметь представление:*о строении атомов и молекул; о видах химической связи и способах ее образования;охимических системах (растворах, каталитических, дисперсных, электрохимических системах), их свойствах ; *знать:*химическую терминологию и пользоваться ею при описании химических явлений; основные стехиометрические законы, фундаментальные константы, единицы их измерения; особенности протекания и возможности управления ходом химического процесса;строение веществ в конденсированном состоянии; зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки; *уметь:*записывать электронную формулу атома любого элемента, валентности и степени окисления, охарактеризовать и предсказывать свойства элемента и его соединений; давать общую характеристику s-, p-, d-элементов, закономерности изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств в периоде и группе; определять термодинамическую устойчивость веществ, направленность процессов, в том числе фазовых, в различных условиях; охарактеризовывать условия равновесного состояния системы и его сдвига; привести механизм электрохимической и химической коррозии и предложить наиболее эффективные способы защиты; планировать химические эксперименты для проверки научных гипотез; обобщать полученные результаты; *владеть:*методиками расчета по основным стехиометрическим законам: количества вещества, массы, объема газа, молярной массы, молярной массы эквивалента, элементного состава сложного вещества;

	расчета по химическим уравнениям; тепловых эффектов и скоростей реакций; количественных характеристик растворов электролитов и неэлектролитов: видов концентраций, pH, температуры кипения и замерзания; количественных характеристик окислительно-восстановительных систем, гальванических элементов, в процессах электролиза; практическими навыками работы с химическим оборудованием и реактивами в соответствии с инструкцией или методикой проведения эксперимента с соблюдением требований техники безопасности.

19.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.19	Химия	1-2	знания, умения и компетенции, получен-ные обучающимися в средней общеобразова-тельной школе	Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности Б1.Б.37Горнопромышленная экология Б1.В.06 Органическая химия Б1.Б.39 Физическая и коллоидная химия Б1.Б.26 Материаловедение Б1.Б.35 Специализация

12.

19.4. Язык преподавания:русский

20.АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.20Информатика

Трудоёмкость 3 з.е.

20.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование базовых представлений у обучающихся об основах информатики, методах, способах и средствах получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации; формирование навыков применения в профессиональной деятельности современных информационных технологий; формирование навыков работы с различными источниками информации и информационными ресурсами, проведения информационно-поисковой работы с последующим использованием данных при решении профессиональных задач.

Краткое содержание дисциплины:Основные понятия информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Информационно-вычислительные сети. Основы информационной безопасности.

20.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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; ОПК-7 умением пользоваться компью-тером как средством управления и обработки информационных массивов.	**знать:**современные средства представления, обработки, хранения и распространения информации; программные средства автоматизации информационной деятельности (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, базы данных). **уметь:**использовать системное и базовое прикладное программное обеспечение для создания и редактирования текстовой, числовой и визуальной информации; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; просматривать, создавать, редактировать записи и осуществлять поиск информации в базах данных; соблюдать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач. **владеть:**технологиями создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств.

20.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.20	Информатика	2	Б1.Б.11 Информационные технологии в цифровом обществе	Б1.В.07Моделирование процессов обогащения Б1.В.04 Формирование генерального плана ОФ Б1.Б.16 Профессиональное мастерство Б2. Практики

20.4. Язык преподавания: русский.

21. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе модуля

Б1.Б.21. Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

Трудоемкость 6 з.е.

21.1.Цель освоенияи краткое содержание дисциплины

Цель освоения: теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов в области начертательной геометрии, инженернойграфики.

В результате изучения курса студент должен овладеть знаниями построения чертежа, уметь читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов, уметь на практике применять полученные знания и навыки.

Знания, умения и навыки, необходимы для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности

Краткое содержание дисциплины: Традиционные и компьютерные технологии выполнения чертежей. Требования к техническим изображениям. Метод проецирования. Состав изображения. Комплексный чертеж. Стандартные изображения - основные виды, дополнительные виды, аксонометрические изображения. Технический рисунок. Образование поверхностей и их задание на чертеже. Общий алгоритм построения линии пересечения поверхностей. Частные случаи пересечения поверхностей. Построение, обозначение, классификация сечений и разрезов. Общие правила нанесения размеров на чертеже. Предельные отклонения. Виды конструкторских документов. Чертеж общего вида. Чертеж детали, сборочный чертеж, спецификация. Стандарты ЕСКД. Ведение в твердотельное моделирование, Элементы булевой алгебры. Декомпозиция сложных поверхностей. Системы автоматизированного проектирования. Основные примитивы и функции графических пакетов.Компьютерные технологии выполнения чертежей

21.2. Перечень планируемых результатов обучения, по дисциплине¸ соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 -умением пользоваться компь-ютером как средством управ-ления и обработки информа-ционных массивов.	*Знать:* - принципы построения чертежа и основные положениястандартов ЕСКД по выполнению и оформлению чертежей и текстовых документов; - принципы построения чертежав системе автоматизированного проектирования; *Уметь:* - читать и выполнять технические чертежи, а также текстовую документацию к ним; - применять элементы компьютерной графики при выполнении чертежей. *Владеть:* -приемами инавыками выполнения графической документации; навыками пользования справочной литературой. - приемами и навыками выполнения компьютерной графики.

21.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.21	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	1	знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.Б.35 Специализация Б2.Б. Практики Б1.В.04 Формирование генерального плана ОФ Б1.В.07Моделирование процессов обогащения

21.4. Язык преподаваниярусский

22. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе модуля
Б1.Б.22 Механика
Трудоемкость18 з.е.
Б1.Б.22.01. Теоретическая механика
Трудоемкость*5з.е.*

1. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний в области теоретической механики, приобретения навыков, умений самостоятельно строить и исследовать механические модели технических систем..

*Краткое содержание дисциплины:*связи и их реакции; плоская и пространственная системы сил; пара сил; основные характеристики системы сил; уравнение равновесия; инварианты системы сил; приведение системы сил; трение; кинематика точки; способы задания движения точки; виды движения твердого тела: поступательное, вращательное, плоскопараллельное и сферическое; сложное движение точки и твердого тела; основные законы динамики;дифференциальное уравнение движения точки; геометрия масс; меры механического взаимодействия; основные теоремы динамики; теория гироскопов; основные принципы механики; уравнение Лагранжа для систем с несколькими степенями свободы; колебания систем; уравнения колебаний; исследование собственных и вынужденных колебаний; теория удара.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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 ПК-15 -умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; ПК-18 -владением навыками орга-	*Знать:* -законы преобразования систем сил; -условия равновесия систем сил на плоскости и в пространстве и условия равновесия тел; -трения скольжения и сопротивление качению на равновесие тел; -способы задания движения точки и тела, законы определения скоростей и ускорений точек при плоском, сферическом и произвольном движении тела; -основные задачи динамики материальной точки и уравнения движения системы материальных точек. -колебания материальной точки и механической системы;--принцип Даламбера, метод кинетостатики, принцип возможных перемещений, общее уравнение динамики, уравнение Лагранжа второго рода, уравнение равновесия в обобщённых координатах, потенциальное силовое поле. *Уметь:* -определять силы реакций, действующих на тело, и силы взаимодействия между телами системы; -определять скорости и ускорения точек тела во вращательном и плоском движениях; определять динамические реакции опор вращающихся тел; -анализировать кинематические схемы механических элементов агрегатов и комплексов, определять их основные

низации научно-исследовательских работ.	динамические характеристики. *Владеть:* -методами анализа механизмов в статике, кинематике и динамике; -критериями выделения основных параметров, влияющих на устойчивую работу установок и агрегатов.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.22.01	Теоретическая механика	4	Б1.Б.21Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика. Б1.Б.17Математика Б1.Б.18Физика	Б1.Б.22.02 Прикладная механика Б1.Б.22.03Сопротивление материалов Б1.Б.36Горные машины и оборудование.

1.4. Язык преподавания:русский.

Б1.Б.22.02. Прикладная механика

Трудоемкость5з.е.

2. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель: формировать общее представление по основам инженерного проектирования и эксплуатации механизмов и машин, что позволит им уверенно работать в условиях большой насыщенности производства машинами и механизмами, в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

основы теории механизмов: структура и классификация механизмов; исследование кинематики механизмов аналитическим и графическим методами; динамика механизмов: классификация сил, действующих на звенья механизма; уравнения движения машины в дифференциальной форме и в форме уравнения работ; приведение масс, моментов инерции, сил, мощностей в механизмах; трение в кинематических парах;

детали машин: критерии работоспособности деталей машин; соединения, механические передачи, детали передач, амортизаторы и корпусные детали – конструктивные формы, основы расчета и конструирования, технико-экономические характеристики, область рационального применения.

2.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности	*Знать:* -структуру и классификацию механизмов; -исследование кинематики механизмов;

на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;ПК-15 -умением изучать и использовать научно-техническую информа-цию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; ПК-18 -владением навыками организа-ции научно-исследовательских работ.	-динамику механизмов; -классификацию сил, действующих на звенья механизма; -уравнения движения машины; -критерии работоспособности деталей машин; -механические передачи; -соединения деталей машин. *Уметь:* -исследовать кинематику машин анна-литическим и графическим методами; -производить расчет моментов инерции, сил ,мощностей в механизмах; -производить расчет соединений и п-редач деталей машин. *Владеть:* -основами расчета и конструирования деталей машин и механизмов; -рациональным применения деталей машин и механизмов при освоении по-тенциала недр.

2.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-местр изуче-ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.22.02	Прикладная механика	6	Б1.Б.22.01 Теоретическая механика Б1.Б.22.03 Сопротивление материалов	Б1.Б.36 Горные маши-ны и оборудование

2.4. Язык преподаваниярусский

Б1.Б.22.03.Сопротивление материалов

Трудоемкость5з.е.

3. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины являются усвоение студентами знаний, умений и навыков в области механики, умение использовать на практике полученные базовые знания, методы и алгоритмы исследования.

Краткое содержание основные понятия и допущения; растяжение и сжатие стержня; меха-нические характеристики материалов; расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии; напряженное и деформированное состояния в точке; гипотезы прочности и плас-тичности; геометрические характеристики плоских сечений; сдвиг; кручение: расчеты на прочность и жесткость; изгиб прямых брусьев: определение напряжений и перемещений, расчеты на прочность и жесткость; сложное сопротивление; расчет статически неопределимых балок; устойчивость сжатых стержней; динамические нагрузки и напряжения

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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; ПК-15 -умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; ПК-18 -владением навыками организации научно-исследовательских работ.	*Знать:* -основные предпосылки сопротивления материалов, его объекты, внутренние силы и напряжения, простые и сложные деформации; методы построения эпюр внутренних силовых факторов; -методы расчета статически определимых и неопределимых стержневых систем, продольно-поперечного изгиба и устойчивости стержней, их несущих способностей. *Уметь:* -применять методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и систем; методы измерения прочностных характеристик твердых тел. *Владеть:* -методами расчета простейших элементов строительных конструкций, зданий и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость при расчетных нагрузках, заданных размерах и свойствах материалов, а также производить подбор сечения элементов строительных конструкций.

3.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.22.03	Сопротивление материалов	5	Б1.Б.22.01 Теоретическая механика. Б1.Б.21Начертательная гео-метрия, инженерная и компьютерная графика. Б1.Б.26Материаловедение.	Б1.Б.36 Горные машины и оборудование. Б1.В.07Физика горных пород Б1.Б.31Геомеханика

3.4. Язык преподаваниярусский.

Б1.Б.22.04. Гидромеханика
Трудоемкость3з.е.

4. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Гидромеханика» сформировать у студентов знания по вопросам производственно-технологическим; проектным; научно-исследовательским; организационно-управленческим с применением знаний и навыков в областях основныхзаконов поведения жидкого состояния вещества; современным физическим и математическим моделям, описывающихжидкость в состоянии покоя и движения; способам и средствам перемещения жидкостей, а также использования их в качестве носителей механической энергии для привода машин и механизмов.

Краткое содержание
- формирование научного мировоззрения и современного инженерного мышления;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из области гидромеханики;
- ознакомление с современной аппаратурой;
- выработка у студентов умения самостоятельно ставить опыты и производить теоретические расчеты.

4.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 -способностью решать зада-чи профессиональной дея-тельности на основе инфор-мационной и библиографи-ческой культуры с примене-нием информационно-ком-муникационных технологий и с учетом основных тре-бований информационной безопасности; ПК-16 -готовностью выполнять экспериментальные и лабо-раторные исследования, ин-терпретировать полученные результаты, составлять и за-щищать отчеты.	Знать: - основныесвойстважидкогоигазообразногосостояниявещества; - общие законы статики и кинематики жидкостей и их взаимодействия с твердыми телами и оконтуривающими поверхностями; - методы решения базовых задач гидростатики и гидродинамики реальных жидкостей; - теорию подобия гидромеханических процессов. *Уметь:* - решать прямую и обратную задачи гидравлики; - решать задачи взаимодействия покоящейсяжидкостисо стенками сосуда, в котором она находится; - рассчитывать характеристики процесса истечения жидкостей из отверстий и насадок; - рассчитывать простые и разветвленные трубопро-водные системы с самотечной и насосной подачей. *Владеть:* - расчетами в области гидромеханики применительно к горному производству.

4.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.22.04	Гидромеханика	6	Б1.Б.22.01 Теоретическая механика. Б1.Б.22.02 Прикладная механика Б1.Б.18 Физика	Б1.Б.36 Горные машины и оборудование.

4.4. Язык преподавания: русский.

23. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.23 Теплотехника

Трудоемкость5з.е.

23. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:*формирование у студентов знаний, умений и навыков в областях деятельности теплотехники для обеспечения эффективности производственной и других видов деятельности;дать необходимые инженеру сведения о характере теплотехнических процессов, их физических основах и методах расчета.

Краткое содержание. Предмет теплотехники. Связь с другими отраслями знаний. Основные понятия и определения. Термодинамика: смеси рабочих тел, теплоемкость, законы термодинамики, термодинамические процессы и циклы, реальные газы и пары, термодинамика потоков, термодинамический анализ теплотехнических устройств, фазовые переходы, химическая термодинамика. Теория теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение, теплопередача, интенсификация теплообмена. Основы массообмена. Тепломассообменные устройства. Топливо и основы горения. Теплогенерирующие устройства, холодильная и криогенная техника. Применение теплоты в отрасли. Охрана окружающей среды. Основы энергосбережения. Вторичные энергетические ресурсы. Основные направления экономии энергоресурсов.

23.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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; ПК-16 -готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.	*Знать:* -основные законы термодинамики и наиболее важные их следствия; -место и причины возникновения различных тепло- и массообменных процессов; -основные виды тепловых машин (двигатели внутреннего сгорания, холодильные машины, турбинные установки) и теплообменных аппаратов. *Уметь:* -применять законы термодинамики для оценки параметров технических систем при различных физических условиях; -проводить расчеты теплового режима в целях оптимизации элементов технических систем; -осуществлять выбор материалов для обеспечения тепловой защиты объектов современной техники. *Владеть:* -лабораторным оборудованием по определению основных тепловых характеристик вещества - теплоемкости, теплопроводности.

23.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик

	(модуля), практики	изуче-ния	на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.23	Теплотехника	5,6	Б1.Б.18Физика	Б1.Б.ДВ.03 Разрушение горных пород взрывом./ Горная теплофизика Б1.Б.30 Технология и безопасность взрыв-ных работ

23.4. Язык преподавания:русский

24.АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.24 Электротехника

Трудоемкость 7з.е.

24. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель: овладение научными знаниями поосновным вопросам электротехники и тем самым обеспечение базовойэлектротехнической подготовкой.

*Краткое содержание:*электрические и магнитные цепи; электрические цепи постоянного тока; цепи однофазного синусоидального тока; трехфазные цепи; магнитные цепи; электрические измерения и приборы; трансформаторы; асинхронные машины; синхронные машины; машины постоянного тока; элементная база электронных устройств; электронные устройства; импульсная и цифровая техника; электроснабжение потребителей; электропривод машин и механизмов.

24.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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; ПК-16 -готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.	*Должен знать:* основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе; последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока; единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; основные законы электротехники правила графического изображения и составления электрических схем; условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; основные элементы электрических сетей; принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. *Должен уметь:* контролировать выполнение заземления, зануления; пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники

	безопасности и правил эксплуатации. *Должен владеть:* правилами снятий электрических измерений; контролем над заземлением и занулением; правилами безопасной эксплуатации электрооборудования и приборов.

24.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.24	Электротехника	6, 7	Б1.Б.18Физика	Б1.В.ДВ.05.02Электроснабжение ОФ Б1.Б.36Горные машины и оборудование

24.4. Язык преподавания:русский.

25. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.25 Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле

Трудоемкость 3 з.е.

25. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:*заключается в формировании у студентов знаний, умений и навыков по выбору оптимальных по точности методов измерения и приборов измерительной техники, анализа результатов измерений, а также базовых знаний в области стандартизации и подтверждения соответствия продукции и услуг.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- усвоение терминов, понятий и определений в области метрологии, стандартизации и сертификации;

развитие умений и навыков инженерного подхода для овладения методами обработки результатов измерений.

закрепление знаний способов упорядочения параметров и характеристик продукции и услуг для обеспечения их совместимости и взаимозаменяемости; а также путей обеспечения высокого качества продукции и услуг.

развитие навыков работы с нормативно-техническими документами при самостоятельном решении инженерных и исследовательских задач.

*Краткое содержание:*основные понятия метрологического и инженерного эксперимента; характеристики средств измерений; оценка погрешностей при измерениях; организационные, научные и методические и правовые основы метрологического обеспечения; основные положения законов РФ «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании»; структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения; формы подтверждения соответствия продукции и услуг, их цели и объекты, термины и определения в области сертификации и декларирования, роль подтверждения соответствия в повышении качества продукции и развитии экономики России на международном, региональном и национальном уровнях; качество продукции и защита потребителя; схемы и системы сертификации; условия осуществления сертификации; правила и порядок проведения сертификации; органы по сертификации и испытательные лаборатории; аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий; сертификация услуг; сертификация систем качества;правовые основы стандартизации; международная организация по стандартизации (ИСО); основные положения государственной системы стандартизации ГСС; научная база стандартизации; определение оптимального уровня унификации и стандартизации.

25.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 -способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуни-	*Должен знать:* -причины появления, источники и способы уменьшения погрешностей измерений, правила обработки результатов измерений, методы обеспечения единства измерений, основные нормативные документы в области метрологии и технического регулирования. *Должен уметь:*

кационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ПК-16 -готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.	-обрабатывать результаты измерений, исключать систематические и оценивать случайные погрешности, проводить поверку и калибровку средств измерения, применять нормативно-техническую документацию в области метрологии и технического регулирования в своей профессиональной деятельности. *Должен владеть:* -методиками обработки однократных и многократных измерений, проведения поверки и калибровки.

25.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.25	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле	6	Б1.Б18 Физика Б1.Б.21Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	Дисциплины Б1.Б Практики Б2.Б

25.4. Язык преподаваниярусский.

26. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.26 Материаловедение

Трудоемкость 5 з.е.

26. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:*приобретение студентами знаний об основных материалах, применяемых в горном машиностроении, методах управления их свойствами и рационального выбора материалов для деталей машин и инструмента.

Краткое содержание:

строение веществ; фазы и фазовые превращения; диаграмма состояния сплавов; полимерные вещества: состав, строение и структура; композиционные материалы;свойства веществ и материалов в основных физико-химических процессах; технологические и потребительские свойства; способы воздействия на свойства веществ и материалов; общие требования безопасности при применении веществ и материалов; металлы и сплавы на их основе; металлические порошковые материалы; композиционные материалы с металлической матрицей; металлические стекла; защита металлов от коррозии; материалы из органических веществ, неорганические полимерные материалы; ситаллы; полимерные пластические материалы (пластмассы); полупроводниковые материалы; пленкообразующие материалы.

26.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
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; ПК-11 -способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.	*Должен знать:* -основные, технологические и эксплуатационные свойства материалов, используемых при изготовлении горного оборудования, инструмента и конструкций; -теорию строения материалов; -структуру и свойства металлов, сплавов, неметаллических и композиционных материалов; -методы регулирования свойств материалов. *Должен уметь:* -производить выбор материалов для различных деталей машин, конструкций и инструмента; -составлять графики работ и перспективные планы , инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными нормами; -использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий. *Должен владеть:* -первичным учетом выполненных работ при эксплуатации и ремонте горного оборудования; -навыками организации научно-исследовательских работ.

26.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.26	Материаловедение	5	Б1.Б.18Физика Б1.Б19Химия Б1.Б.22.03 Сопротивление материалов	Б1.Б.36 Горные машины и оборудование Б1.Б.13 Методология научных исследований

26.4. Язык преподавания:русский.

27. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.27 Геология

Трудоемкость 9 з.е.

27. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:*теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров) в области геологии в такой степени, чтобы они могли свободно разбираться в основных вопросах геологии (форма и размеры Земли, геологический возраст, структуры и строение земной коры, геологические процессы и т.д), геологии полезных ископаемых, минералогии и петрографии, читать геологические карты, разрезы, отчеты. Уметь правильно составлять совместно со специалистами геологами технические задания на разработку месторождений твердых полезных ископаемых.

Краткое содержание:

геохронологическая и стратиграфическая шкала; методы определения относительного и абсолютного возраста; геологические процессы; магматизм,метаморфизм; структурные элементы земной коры и литосферы; геологическая деятельность гидросферы; водно-физические свойства горных пород;строение подземной гидросферы; инженерно-геологические свойства горных пород; инженерная геодинамика; инженерно-геологическое обеспечение горных работ; инженерно-геологические исследования при разработке МПИ; месторождение, руда, кондиции; генетические типы месторождений полезных ископаемых.

27.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
ОПК-4 -готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр; ОПК-5 -готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов; ПК-1 -владением навыками анализа горно-геологических	*Должен знать:* - строение Земли и земной коры; - вещественный состав земной коры, ее основные структурные элементы, формы залегания горных пород; - основные геологические процессы и результаты их деятельности; - происхождение, и виды подземных вод, основы их динамики; - методы прогнозирования гидрогеологических условий при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий;способы борьбы с водопритоками в горные выработки; - основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород; - условия образования месторождений полезных ископаемых различных геологических типов; - методы разведки и показатели предпроектной оценки месторождений полезных ископаемых; - основные задачи геолого-промышленной оценки месторождений; - характер влияния на окружающую среду ведение горных работ и мероприятий, направленные на защиту окружающей среды.

условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; ПК-2 -владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; ПК-9 -владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.	*Должен уметь:* - работать с текстовой и графической геологической документацией; прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окружающую среду; - определять по диагностическим признакам породообразующие и рудные минералы, а также наиболее распространенные горные породы и их генезис; - оценивать влияние геологических процессов на изменение свойств пород при ведении горнодобычных работ; - выполнять простейшие расчеты водопритоков в горные выработки; - выбирать инженерные мероприятия, предотвращающие возникновение горно-геологических явлений; - определять морфологические и качественные характеристики месторождений; - определять запасы полезных ископаемых; - составлять описания месторождений и рудных тел по графическим и табличным данным разведки; *Должен владеть:* - навыками геологического изучения объектов горного производства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых; - работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ.

27.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.27	Геология	1,2	Б1.Б.18Физика Б1.Б.19Химия	Б1.Б.27 Обогащение полезных ископаемых Б1.Б.29.02 Рациональное использование и охрана природных ресурсов Б1.В07 Физика горных пород Б1.В.ДВ.07.01Открытая разработка рудных месторождений Б1.В.ДВ.07.02 Открытая разработка россыпных месторождений

27.4. Язык преподавания:русский.

28. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.28 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

Трудоемкость 6 з.е.

28. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:*знания об основных опасностях на горных предприятиях, о мероприятиях по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, повышению безопасности горного производства, значении безопасности и горноспасательного дела в современном горном производстве при строительстве и управлении безопасностью работ на горнодобывающих предприятиях.

Краткое содержание:

Законодательные основы обеспечения безопасности горного производства; общие требования безопасности к объектам горного производства при проектировании, строительстве и эксплуатации; требования промышленной санитарии горного производства; безопасность основных и вспомогательных процессов горного производства; аварии горного производства; методы предупреждения и ликвидации аварий; структура и действия горноспасательных частей при ликвидации аварий; приборно-аппаратная база, обеспечения безопасности ведения горных работ; социально-экономические вопросы безопасности горного производства.

28.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
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; ПК-3 -владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; ПК-5 -готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; ПК-6 -использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных иско-	*Должен знать:* -руководящие документы, регламентирующие обеспечение безопасности при ведении работ; -организацию и управление безопасностью труда на горнодобывающих предприятиях; -требования безопасности при ведении основных процессов открытых горных работ, при работе технологического оборудования, при эксплуатации электроустановок, воздушных и кабельных линий электропередач; -виды аварий на шахтах, мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий; -основы горноспасательного дела. *Должен уметь:* -пользоваться средствами защиты органов дыхания и другими средствами индивидуальной защиты; -составлять и работать с планом ликвидации аварий; -проводить анализ различных производственных ситуаций и обстоятельств несчастных случаев на производстве;

паемых и подземных объектов; ПК-10 -владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;	-идентифицировать неблагоприятные факторы горного производства. *Должен владеть:* работами с основными нормативными документами (ЕПБ при ПР, ЕПБВР, ГОСТы, ПТЭ, ПУЭ,ПТБ).

28.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.28	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	9	Б1.Б. 32Основы горного дела Б1.Б.29 Аэрология горных предприятий Б1.Б.36Горные машины и оборудование	Б1.Б.35Специализация Практики Б1.Б.06(П) 2-я Технологическая практика Б1.Б.30 Технология и безопасность взрывных работ

28.4. Язык преподавания:русский.

29. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.29Аэрология горных предприятий

Трудоемкость 5 з.е.

29. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель:- получение студентами знаний о закономерностях движения воздуха и переноса вредных и опасных примесей в вентиляционных системах, о назначении и функциях систем вентиляции горных предприятий, ее роли в обеспечении безопасности ведения горных работ и организации технологических процессов;

-выработка умений и навыков проектирования вентиляции (проветривания) горных предприятий, использования современных способов и технических средств контроля и нормализации параметров производственной атмосферы в своей профессиональной деятельности.

Краткое содержание:

Атмосфера горных выработок, нормативные требования к ее состоянию. Способы и средства нормализации состава атмосферы и производственного микроклимата. Особенности вентиляции объектов горного производства и подземного строительства. Основные законы аэромеханики горных предприятий. Основы аэрогазодинамики и динамики аэрозолей горных выработок. Способы, съемы и методы проектирования вентиляции при ведении подземных горных работ. Способы, схемы и методы проектирования вентиляции при открытых горных работах. Способы, схемы и методы проектирования вентиляции при строительстве подземных сооружений. Контроль параметров атмосферы горных выработок.

29.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
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; ПК-5 -готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатациионной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;	*Должен знать:* основные параметры, свойства и состав атмосферы горных выработок (шахт и карьеров); основные законы аэромеханики горных предприятий; основные схемы и методы вентиляции при ведении подземныхиоткрытых горных работ *Должен уметь:* подбирать схемы и способы проветривания подземных горных выработок и карьеров; выполнять необходимые инженерные расчёты (в том числе с использованием ПЭВМ) вентиляционных сетей, способов и средств доставки воздуха, определения его необходимого количества в местах потребления, депрессии, производительности вентилятора; предвидеть изменения условий работ и в короткие сроки принимать правильные решения по обеспечению

	рабочих мест требуемым количеством чистого воздуха и организации эффективного удаления вредных газов и пыли; использовать современную контрольно-измерительную аппаратуру. *Должен владеть:* навыками и методами проектирования вентиляции участков и шахты (рудника) в целом, подземных сооружений, дегазации, вентиляции карьера; отраслевыми нормативно-методическими документами в области проветривания объектов горного производства; навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой.

29.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.29	Аэрология горных предприятий	9	Б1.Б.32Основы горного дела Б1.Б.31Геомеханика Б1.Б.35.03 Процессы открытых горных работ	Б1.Б.35Специализация Б2.Б.06(П) 2-я технологическая практика. Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

29.4. Язык преподавания:русский.

30. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.30 Технология и безопасность взрывных работ

Трудоемкость 8 з.е.

30. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:*приобретение необходимых знаний по основным вопросам технологии и безопасному ведению взрывных работ, с усвоением основных понятий, правил, способов и закономерностей и средств взрывного разрушения горных пород.

Краткое содержание:

основные понятия; классификация и общая характеристика способов бурения взрывных шпуров и скважин; основы теории взрыва; классификация и общая характеристика промышленных взрывчатых веществ (ВВ); основные компоненты промышленных ВВ; методы оценки эффективности и качества ВВ; средства и способы инициирования зарядов ВВ; технология огневого, электроогневого и электрического взрывания; сущность короткозамедленного взрывания; требования к качеству взрыва; классификация массивов горных пород по взрываемости; общие принципы расчета шпуровых, скважинных и камерных зарядов ВВ; схемы и средства механизации взрывных работ; безопасность работ при перевозке и хранении взрывчатых материалов; безопасность взрывных работ; техническая документация и ответственность при производстве промышленных взрывных работ

30.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
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; ПК-4 -готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; ПК-11 способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами; ПК-20	*Должен знать:* -основные способы ведения взрывных работ; -основные средства инициирования при различных способах ведения взрывных работ; -основные типы промышленных ВВ и СВ; основные методы ведения взрывных работ; -об ответственности за нарушение ЕПБ при взрывных работах. *Должен уметь:* -производить необходимые расчеты при составлении паспорта и проекта БВР; -составлять необходимую производственную документацию при хранении, получении, перевозке, уничтожению ВМ.

-умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	*Должен владеть:* горной и взрывной терминологией; -навыками работы на ЭВМ; -основными нормативными документами (ЕПБВР, инструкции по хранению ВМ, перевозке ВМ и др.).

30.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.30	Технология и безопасность взрывных работ	А (10)	Б1.Б.32Основы горного дела Б1.Б.31Геомеханика Б1.Б.36Горные машины и оборудование Б1.Б.35.03 Процессы открытых горных работ Б1.Б.35.04 Технология и комплексная механизация открытых горных работ	Дисциплины Б.1.Б.35 Б2.Б.05(П),Б2.Б.06(П) Технологические практики Б2.Б.07(Пр) Преддипломная практика Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

30.4. Язык преподавания:русский.

31. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.31 Геомеханика

Трудоемкость 7 з.е.

31. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:*получение знаний фундаментальных принципов и закономерностей возникновения и развития геомеханических процессов в земной коре при ведении горных работ; системное изучение свойств горных пород и влияния изменения их под воздействием природных процессов и горных работ; изучение методов определения физико-механических свойств горных пород; приобретение навыков моделирования геомеханических процессов

Краткое содержание:

естественное напряженное состояние массива горных пород; изменение напряженного состояния массива горных пород при ведении открытых горных работ; деформаций массивов горных пород при открытой разработке месторождений; условия предельного равновесия массива горных пород в откосах; призма возможного обрушения, виды поверхностей скольжения; коэффициент запаса устойчивости инженерные методы расчета устойчивости откосов; устойчивость откосов, нагруженных весом тяжелого оборудования.

31.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
ОПК-1 -способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-ком-муникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ОПК-9 -владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений; ПК-2 -владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;	*Должен знать:* горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; физическую суть основных понятий в геомеханике: «напряжение», «горное давление», физические модели деформирования массива, процессы разрушения массива, виды динамического проявления «горного давления»; прочностные и деформационные свойства массива горных пород и методы их определения; процессы формирования напряжений и деформации горных пород в зонах влияния горных выработок и ведения добычных работ. *Должен уметь:* пользоваться методами расчёта по распределению напряжений вокруг горных выработок, предельных размеров обнажений, массива пород, параметров конструктивных элементов системы разработки; использовать методики по прогнозу сдвижения горных пород и динамическому проявлению горного давления. *Должен владеть:* навыками обработки геомеханической информации, и её интерпретации в связи с

	развитием горных работ на предприятии; навыками применения способов и мероприятий по вопросам разгрузки массива, предупреждению горных ударов и внезапных выбросов пород.

31.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.31	Геомеханика	8	Б1.Б27 Геология Б1.Б.32 Основы горного дела Б1.В.07 Физика горных пород Б1.Б.22.03 Сопротивление материалов	Б1.Б.32 Специализация Б2.Б Практики. Б1.В.06 Планирование ОГР Б1.Б.34.02 Маркшейдерия

31.4. Язык преподавания: русский.

32. АННОТАЦИЯ
к модулю Б1.Б.32 Основы горного дела
Трудоемкость**13з.е.**

Б1.Б.32.01Открытая геотехнология
Трудоемкость 4 з.е.

1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:*формирование у студентов представления о будущей профессии, получение базовых знаний об основных принципах добычи полезных ископаемых открытым способом.

Краткое содержание:

Сущность, преимущества и недостатки открытого способа добычи полезных ископаемых, основная терминология.Объекты и условия применения открытых горных работ. Понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах. Периоды и этапы открытых горных работ. Элементы карьера. Главные параметры карьера. Элементы уступа. Понятие о вскрышных породах и коэффициентах вскрыши. Конструкция рабочих и нерабочих бортов, устойчивость откосов бортов. Унифицированные изображения элементов карьера. Понятие о комплексной механизации открытых горных работ. Способы подготовки горных пород к выемке. Технологическая характеристика оценка основных видов выемочного оборудования. Забои выемочно-погрузочных машин. Основные виды карьерного транспорта и их технологическая характеристика. Отвалообразование и складирование полезного ископаемого. Вскрытие карьерных полей. Вскрывающие горные выработки. Понятие о системах открытой разработки месторождений полезных ископаемых. Основные мероприятия по защите окружающей среды при ведении открытых горных работ. Рекультивация нарушенных земель.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
ОПК-9 -владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений; ПК-3 -владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.	*Должен знать:* сущность, основные понятия и используемую терминологию при ведении открытых горных работ; этапы открытой разработки месторождений полезных ископаемых; системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях; общие сведения об основных технологических и вспомогательных процессах открытых горных работ и их механизации; унифицированные изображения элементов карьера, уступа применяемые на чертежах открытых горных работ. *Должен уметь:* определять главные параметры карьера и

	параметры системы разработки для простых природных условий; определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок; обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения в простых природных условиях; графически изображать элементы карьера, уступа и системы разработки. *Должен владеть:* горной терминологией; методами и навыками решения задач открытых горных работ для простых природных условий.

1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.32.01	Открытая геотехнология	4-5	Б1.Б.27Геология Б1.Б.18Физика Б1.Б.21Начертательная геометрия и инженерная графика	Б2.Б.01(У) Геологическая практика Б2.Б.02(У) Геодезическая практика Б2.Б.03(Н) НИР Б2.Б.04(П) Горная практика

1.4. Язык преподавания:русский.

Б1.Б.32.02. Подземная геотехнология

Трудоемкость 6 з.е.

2. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:*формирование у студентов представления о будущей профессии, получение базовых знаний об основных принципах добычи полезных ископаемых открытым способом.

Краткое содержание:

сущность добычи полезных ископаемых подземным способом; элементы подземных горных разработок, деление шахтных полей на части, подземные горные выработки, вскрытие пластовых и рудных месторождений, системы разработки пластовых и рудных месторождений; горнопроходческие работы; технология и организация очистных работ; процессы охраны и поддержания подземных выработок, крепи горных выработок; очистные и проходческие комбайны, угольные струги, бурильные машины; погрузочные машины; внутришахтный транспорт; шахтный водоотлив; процессы в околоствольном дворе; рудничный подъем, комплексы поверхности шахт и рудников; состав атмосферы горных выработок; допустимые уровни концентрации компонентов рудничной

атмосферы, законы движения воздуха в горных выработках, способы и схемы вентиляции подземных горных выработок

2.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
ОПК-9 -владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений; ПК-3 -владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.	*Должен знать:* -сущность, основные понятия и используемую терминологию при ведении подземных горных работ; -этапы подземной разработки месторождений полезных ископаемых; -системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях; *Должен уметь:* -подсчитать запасы полезного ископаемого; -выбрать способ разработки месторождения; -определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок; -обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения впростых природных условиях; -производить расчеты основных производственных процессов подземных горных работ; -выбор средств комплексной механизации и т.д.; -графически изображать элементы шахтного поля, вскрывающих выработок и системы разработки. *Должен владеть:* -горной терминологией; -методами и навыками решения задач подземных горных работ.

2.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.32.02	Подземная геотехнология	3,4	Б1.Б.27 Геология Б1.Б.18 Физика Б1.Б.21 Начертательная геометрия и инженерная графика	Б2.Б.01(У) Геологическая практика Б2.Б.02(У) Геодезическая практика Б2.Б.03(Н) НИР Б2.Б.04(П) Горная практика

2.4. Язык преподавания:русский.

Б1.Б.32.03. Строительнаягеотехнология
Трудоемкость 3з.е.

3. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:*являютсяформирование устудентовпредставления обудущейпрофессииполучениибазовых знаний об основных принципах строительной геотехнологии и роли горных машин и оборудования в реализации процессов строительной геотехнологии.

Краткое содержание:

Способы и схемы строительства горных выработок. Основные влияющие факторы. Выбор и обоснование формы и размеров поперечного сечения горных выработок. Требования к размерам поперечного сечения выработок.

Строительство горизонтальных выработок в однородной крепкой породе буровзрывным способом. Технологический процесс СГВ. Средства механизации бурения шпуров и их классификация. Факторы, влияющие на эффективность БВР.

Основные расчеты параметров БВР. Основные расчеты параметров БВР. Погрузка породы. Крепление горных выработок. Особенности проведения штреков по неоднородным породам БВС. Технологические схемы СГВ.

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
ОПК-9 -владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений; ПК-3 -владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.	*Должен знать:* классификацию объектов строительной геотехнологии и способы строительствагорных выработок; основы разрушения горных пород; процессы и технологии строительствагорныхвыработок; осуществлять выбор и обоснование средств механизации и расчет графиковорганизации горно-проходческих работ. *Должен уметь:* ориентироваться в научно-технической литературе по технологии строительствагорных выработок; оценивать влияние свойств горных пород и строительных материалов, а также состояния породного массива на выбор технологии и механизации процессов строительной геотехнологии. *Должен владеть:* отраслевыми правилами безопасности ; методами расчета параметров организации горно-проходческих работ; методиками расчета крепей горных выработок; способами и методами проведения горных выработок и определения их основных параметров.

3.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.32.03	Строительная геотехнология	9	Б1.Б.27 Геология Б1.Б.18 Физика Б1.Б.21Начертательная геометрия и инженерная графика	Б2.Б.01(У) Геологическая практика Б2.Б.02(У) Геодезическая практика Б2.Б.03(Н) НИР Б2.Б.04(П) Горная практика

3.4. Язык преподавания:русский.

33. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

Дисциплины Б1.Б.33 Реагенты и физико-химические процессы

Трудоемкость 4**з.е**

33.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов общих фундаментальных представлений о механизмах действия реагентов, применяемых в основных, подготовительных и вспомогательных процессах обогащения полезных ископаемых, приобретение навыков по подбору и применению реагентов в технологических процессах.

Задачи:

-ознакомить с применяемыми в практике обогащения полезных ископаемых современными реагентами для флотационного обогащения руд и углей, для окомкования и брикетирования рудной и каменноугольной мелочи;

-реагентов, используемых в процессах сгущения и обезвоживания шламов, при очистке оборотных циклов воды на обогатительных фабриках. ознакомить с используемыми на практике методиками изучения свойств химических реагентов. сформировать у студентов навыки использования различных химических реагентов в процессах обогащения и обезвоживания шламов.

Краткое содержание:

Использование химических реагентов в основных, подготовительных и вспомогательных технологических процессах: обогащения полезных ископаемых, обезвоживания продуктов обогащения, подготовки сырья к обогащению, очистки промышленных вод и других процессах.

Химические реагенты, используемые в подготовительных процессах: для интенсификации измельчения руд, для подавления коррозии металлов и др. Ингибиторы. Физико-химические свойства. Механизм действия. Применение. Примеры наиболее популярных ингибиторов. Реагенты интенсификаторы процесса измельчения. Механизм действия.

Химические реагенты в процессах обогащения полезных ископаемых: флотационных методах обогащения, флотогравитации, выщелачивании, комбинированных схемах обогащения с процессами химии или металлургии, в процессах окислительного, восстановительного, сульфатизирующего, хлорирующего и др. видах обжига руд, в электрических методы обогащения.

Реагенты модификаторы. Регуляторы среды. Причины применения в обогащении полезных ископаемых. Реагенты депрессоры. Механизмы действия депрессоров. Цианиды. Механизм действия. Ряд Каковского. Применение в обогащении руд. Сернистый натрий. Механизм действия.

33.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
ОПК-1 -способностью решать задачи про-фессиональной деятельности на ос-нове информационной и библиогра-фической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безо-пасности; ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный	*Должен знать:* -физические и химические свойства реагентов, используемых при обогащении полезных ископаемых, особенности их применения; -закономерности разделения минералов на основе различия их физических и химических свойств с применением реагентов, методы изменения свойств минералов с исполь-

состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр ОПК-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов ОПК-8 способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений ПК-3 владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	зованием реагентов; -механизмы действия, состав и области применения химических реагентов; *Должен уметь:* -управлять стабильностью процессов, используя реагенты; -обосновывать оптимальные режимы ведения технологического процесса; -синтезировать и критически резюмировать полученную информацию; *Должен владеть:* -научной терминологией в области обогащения, обезвоживания полезных ископаемых и других процессах, где применяются реагенты.

33.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.33	Реагенты и физико-химические процессы	8	Б1.Б.18 Физика Б1.Б.19 Химия	Б1.Б.35 Специализация

33.4. Язык преподавания: русский.

34. АННОТАЦИЯ
к модулю Б1.Б.34Геодезия и маркшейдерия
Трудоемкость**7з.е.**
Б1.Б.34.01.Геодезия
Трудоемкость 3 з.е.

1. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель:

формировать общее представление о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, об использовании готовых планово-картографических материалов при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве подземных объектов и эксплуатации горнодобывающих предприятий в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Краткое содержание:

определение положения точки на земной поверхности и ориентирование линий; угловые и линейные измерения; погрешности измерений; геодезические сети и съемка; теодолитная съемка; геометрическое нивелирование; топографические съемки; топографические задачи, решаемые по топографическому плану; геодезические работы при строительстве сооружений и горных предприятий.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
ОПК-7 - умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов; ПК-7 -умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.	*Должен знать:* -основные понятия о форме и размерах Земли; -использование карт и планов при решении инженерных задач; -методы построения опорных геодезических сетей; -геодезические приборы, методы выполнения измерений с ними; -способы определения площадей участков местности. *Должен уметь:* -решать геодезические задачи по планам и картам; -использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений; -определять площади земельных участков. *Должен владеть:* -терминологией и основными понятиями в области геодезии; -методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.

1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.34.01	Геодезия	4	Б1.Б.32Основы горного дела Б1.Б.21Начертательная геометрия и инженерная графика	Б1.Б.34.02 Маркшейдерия Б2.БПрактики

1.4. Язык преподавания:русский.

Б1.Б.34.02. Маркшейдерия

Трудоемкость 4з.е.

2. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель:

приобретение студентами основ знанийи навыков работы с геодезическими приборами, маркшейдерскими планами, выполнения маркшейдерских съемок, нивелирных работ и обработки результатов измерений, создания инженерных проектов, перспективного и текущего планирования горных работ, оперативного подсчета запасов полезного ископаемого, безопасного проведения горных выработок, определения объемов выполненных горных работ, охраны подрабатываемых объектов.

Краткое содержание:

Предмет и содержание курса. Объекты маркшейдерских съемок; методы и средства производства маркшейдерских измерений, их анализ и обработка; опорные и съемочные сети; ориентирно-соединительные съемки; спутниковые и лазерные системы для производства маркшейдерских измерений, их анализ и обработка;ведение маркшейдерской документации; перенос геометрических элементов с проекта в натуру, маркшейдерский контроль

за их осуществлением; маркшейдерское обеспечение охраны недр и экологической безопасности при недропользовании; анализ точности маркшейдерских съемок; погрешность измерений горизонтальных и вертикальных углов и линий; определение погрешности геометрического и тригонометрического нивелирования; накоплению погрешности в полигонометрических и нивелированных ходах;предрасчет погрешности ориентирно-соединительных съемок; сдвижение горных пород и земной поверхности под влиянием горных разработок.

2.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
ОПК-7 - умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки ин-	*Должен знать:* -системы координат и высот и системы ориентирования; -разграфкумаркшейдерских планов; способы изображения рельефа на топографических планах; -принципы и методы построения маркшейдерских опорных и съемочных сетей на поверхности и в

формационных массивов; ПК-7 -умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты; ПК-22 -готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.	подземных горных выработках; -устройство приборов для измерения углов, расстояний и превышений; основные источники погрешностей при измерениях; -методы топографических съемок; горизонтальные соединительные съемки; -вертикальные соединительные съемки; методы задания направлений горным выработкам в горизонтальной и вертикальной плоскости; -методы маркшейдерских съемок горных выработок; -методы определения объемов выполненных горных работ; -методы проведения горных выработок встречными забоями; -предрасчет погрешностей смыкания встречных забоев горных выработок. *Должен уметь:* -определять координаты и высоты объектов по топографическимпланам; вычислять координаты объектов по результатам измерений; -выполнять поверки геодезических приборов; выполнять измерения углов, расстояний, превышений и обрабатывать их результаты; -производить тахеометрическую съемку и наносить ее результаты на план; составлять проекты ответственных маркшейдерских работ; -выполнять исполнительную съемку; -определять объемы выполненных горных работ *Должен владеть:* -приборами для измерения углов, длин линий, превышений; умение обрабатывать результаты измерений.

2.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.34.02	Маркшейдерия	А (10)	21.Б.27Геология 21.Б.21Начертательная гео-метрия и инженерная графика Б1.Б32Основы горного дела Б1.Б.34.01 Геодезия Б1.Б.30 ТиБВР	Б2.Б.06(П) 2Технологическая практики.

2.4. Язык преподавания:русский.

35. АННОТАЦИЯ
к модулю Б1.Б.35«Специализация»
Трудоемкость **30 з.е.**

Б1.Б.35.01.Подготовительные процессы обогащения
Трудоемкость 6з.е.

1. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель:

-получение знаний об основных процессах при обогащении полезных ископаемых - дробления, измельчения и грохочения с учетом современных техническихдостижений.

Задачи:

Дробление и измельчение – процессы, при которых достигается раскрытиеминералов с пустой породой. Процессы грохочения применяются для разделения по крупности продуктов, полученных при дроблении и измельчении.Овладение методологией и терминологией, используемых при подготовке добытыхиз недр минерального сырья к обогащению;умение анализировать научно-техническую информацию в области подготовки твердых полезных ископаемых к обогащению.

Краткое содержание:

Дробление, измельчение и грохочение как основные процессыподготовки. Их место в общей схеме обогащения полезныхископаемых. Задачи и содержание курса. Понятие о крупности. Гранулометрический состав полезныхископаемых. Способы гранулометрического анализа. Стандартные шкалы сит. Уравнение характеристик крупности.Грохочение.Дробление.Измельчение.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
ОПК-8 способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления; ПК-12 -готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; ПК-16 -готовностью выполнять эксперименталь-	*Должен знать:* -структуру и взаимосвязи комплексов по подготовке полезных ископаемых кобогащению и их функциональное назначение; -физические свойства полезных ископаемых,их структурно-механические особенности; -основы разрушения горных пород при дроблениии измельчении; -основы разработки схем подготовки твердых полезных ископаемых к обогащению; -принцип действия, устройство и технические характеристики машин и аппаратов; -методы выбора и расчёта классификирующего и дробильно-размольного оборудования. *Должен уметь:* -выбирать и рассчитывать оптимальный

ные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты; ПСК-6-1 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты ПСК-6-2 -способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию; ПСК-6-4 -способностью разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, рассчитывать производительность и определять параметры оборудования обогатительных фабрик, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик; ПСК-6-6 -способностью анализировать и оптимизировать структуру, взаимосвязи, функциональное назначение комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов при строительстве и реконструкции с учетом требований промышленной и экологической безопасности.	комплекс оборудования для реализации соответствующей технологической схемы подготовки минерального сырьяк обогащению иобосновывать оптимальные режимы ведения технологического процесса; синтезировать и критически резюмировать полученную информацию; -рассчитывать основные параметры технологии и оборудования ; -анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции. *Владеть:* -научной терминологией в области подготовки твердых полезных ископаемых к обогащению; -методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники приподготовке твердых полезных ископаемых к обогащению.

1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.35.01	Подготовительные процессы обогащения	6	Б1.Б.18 Физика Б1.Б19.Химия Б1.Б.27 Геология	Б1.Б.35.02 Гравитационные процессы обогащения Б1.Б.35 Флотационные процессы обогащения Б1.Б.35.06 Проектирование ОФ Б1.В.05 Компоновочные реше-

				ния обогатительных фабрик Б2.Б.05(П) 1 Технологическая практика. Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык преподавания:русский.

Б1.Б.35.02.Гравитационные процессы обогащения
Трудоемкость 6з.е.

2. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины
*Цель:*преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний по теории гравитационных процессов, умения использовать эти знания для практической деятельности.
Задачи освоения дисциплины:
Гравитационные методы обогащения полезных ископаемых осуществляются в водной и воздушной средах, в тяжелых жидкостях и минеральных суспензиях (тяжелых средах).
К гравитационным методам относятся гидравлическая, центробежная и пневматическая классификация, обогащение в тяжёлых средах, отсадка, обогащение в моечных желобах, шлюзах, струйных концентраторах, винтовых сепараторах, на концентрационных столахпневматическое обогащение, протирка и промывка.
Гравитационные методы обогащения являются основой процессов, с помощью которых перера-батывают большую часть полезных ископаемых (угли, сланцы, окисленные железные руды, золотые, оловянные руды и др.).
Краткое содержание:
Свободное и стесненное падение минеральных частиц в средах.
Гидравлическая классификация.
Обогащение в тяжелых средах.
Отсадка.
Обогащение на концентрационных столах.
Обогащение на шлюзах.
Обогащение на винтовых и струйных сепараторах.
Специальные виды гравитационного обогащения.
2.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
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;	*Должен знать:* -место и роль гравитационных методов обогащения в схемах обогащения полезных ископаемых; -теоретические основы процесс-

-ПК-12 -готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производств; ПК-16 -готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты; ПСК-6-1 способностью анализировать горно-геологическую информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород; ПСК-6-5 готовностью применять современные информационные технологии, автоматизированные системы проектирования обогатительных производств.	сов; -конструкцию и принцип действия основных аппаратов, используемых на практике; -принципы регулировки и расчета производительности основныхаппаратов; -способы математического и графического описания вещественного состава полезного ископаемого и результатов его обогащения. *Должен уметь:* -определять параметры движения тел всредах, показатели эффективности гравитационных процессов, тип используемого аппарата и его производительность, регулировать гравитационные, обогатительные аппараты с целью получения необходимых технологических показателей. *Должен владеть:* -научной терминологией в области подготовки твердых полезных ископаемых к обогащению; -методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники при подготовке твердых полезных ископаемых к обогащению.

2.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.35.02	Гравитационные процессы обогащения	7	Б1.Б.18 Физика Б1.Б19.Химия Б1.Б.35.01 Подготовительные процессы обогащения Б1.Б.22.04 Гидромеханика.	Б1.Б.35Специализация Б2.Б.05,06(П) Практики Б2.Б.07(Пр)Преддипломная практика Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к

				процедуре защиты и процедуру защиты

2.4. Язык преподавания:русский.

Б1.Б.35.03.Процессы обезвоживания, окомкования и складирования продуктов обогащения

Трудоемкость 4з.е.

3. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель:

развить способность выпускников к решению задач по современным способам разделения жидкой и твердой фазы в заключительных операциях обогащения полезных ископаемых.

Задачи дисциплины – сформировать базу знаний по проблемам обезвоживания продуктов обогащения, их окомкования и складирования;

– развить комплекс умений по проблеме разделения жидкой и твердой фаз.

Результаты обучения:

– студенты должны знать критерии качества продуктов разделения при обезвоживании;

– студенты будут уметь: анализировать информацию и обобщать результаты, рассчитывать расходы реагентов, конструировать технологические схемы, выбирать эффективное технологическое оборудование;

– студенты должны владеть навыками сравнительного анализа практической работы оборудования и технологических схем обогатительных фабрик, выполнения экспериментальных исследований.

Краткое содержание:

Процессы обезвоживания, окомкования и складирования в технологических схемах обогащения полезных ископаемых. Дренирование, как процесс обезвоживания. Факторы, влияющие на эффективность дренирования. Теоретические основы процесса центрифугирования. Водоугольные суспензии. Устойчивость суспензий. Влияние шламов на процессы обогащения. Способы управления устойчивостью суспензий.Строение двойного электрического слоя. Виды флокулянтов, классификация. Факторы, влияющие на эффективность действия флокулянтов. Приготовление растворов флокулянтов.Сгущение. Осветление шламовых вод в наружных отстойниках. Теоретические основы процесса фильтрования. Теоретические основы процесса сушки.Процесс окомкования.

Складирование продуктов обогащения. Выбор и расчет бункеров. Дренажные склады. Укрытые склады.

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
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; ОПК-8 -способностью выбирать и (или)	Должен знать: -физические и химические основы, процесссы, аппараты и технологии обогащения твердых полезных ископаемых; -процессы обезвоживания, окомкования и складирования минеральных продуктов и отходов обогащения; -принцип действия, устройство и технические характеристики аппаратов;

разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления; - ПК-12 -готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производств; ПСК-6-1 способностью анализировать горно-геологическую информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород; ПСК-6-3 способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры 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.	-основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знания принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования. *Должен уметь:* -выбирать и рассчитывать оптимальный комплекс оборудования для реализации соответствующей технологической схемы обогащения и обосновывать оптимальные режимы ведения технологического процесса. *Должен владеть:* -научной терминологией в области обогащения; -выбором и расчетом оптимального комплекса для реализации соответствующей технологической схемы обогащения и обосновывать оптимальные режимы ведения технологического процесса.

3.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.35.03	Процессы обезвоживания, окомкования и складирования продуктов обогащения	8	Б1.Б.18 Физика Б1.Б19.Химия Б1.Б.3501 Подготовительные процессы обогащения Б1.Б.35.02 Гравитационные процессы обогащения Б1.Б.35.04 Флотационные процессы обогащения	Б1.Б.29 Специализация Б2.Б.05,06(П) Практики Б2.Б.07(Пр)Преддипломная практика Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3.4. Язык преподавания:русский.

Б1.Б.35.04.Флотационные процессы обогащения

Трудоемкость 4з.е.

4. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель:

Целями освоения дисциплины является формирование у студентов знаний по технологии переработки и использовании ископаемых углей на основе изучения свойствископаемых углей, эффективных процессов и технологических схем флотационного обогащения углей, современного технологического оборудования с учётом требований по охране окружающей среды, а так же научить студентов определять теоретические и практические показатели обогащения и разрабатывать технологическую схему переработки угля, осуществлять ее аппаратурное оснащение, привить навыки проведения самостоятельной научно-исследовательской работы при исследовании обогатимости угля и при разработке оптимальных технологических параметров отдельных процессовпереработки углей.

Краткое содержание:

Флотация угольных шламов. Роль и задачи флотации угольных шламов в схемах углеобогащения. Факторы, влияющие на флотацию угля. Подготовка пульпы перед флотациией, реагентный режим, флотационные машины. Подготовка пульпы перед флотацией методом масляной аэроагломерации.Масляная агломерация угольных шламов. Теоретические основы процесса. Реагенты и оборудование для агломерации. Технологические схемы масляной агломерации угля. Области применения процесса.

4.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
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; ПК-12 -готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; ПСК-6-6 способностью анализировать и оптимизировать структуру, взаимосвязи, функциональное назначение комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и	*Знать:* -физические и химические свойства полезных ископаемых, ихструктурно-механические особенности; - флотационные процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; - процессы обезвоживания, окомкования и складирования минеральных продуктов и отходов флотационного обогащения. *Уметь:* -анализировать устойчивость технологического флотационного процесса и качествовыпускаемой продукции; - рассчитывать основные параметры технологии и обогатительного оборудования флотационного процесса; – принимать технические решения по обеспечению безопасных условий труда и снижению вредного влияния процессов флотационного обогащения на окружающую среду; *Владеть:* - научной терминологией в области обогащения;

соответствующих производственных объектов при строительстве и реконструкции с учетом требований промышленной и экологической безопасности.	– основными методами и приборами научных исследований в области флотационного обогащения.

4.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.35.04	Флотационные процессы обогащения	7	Б1.Б.18 Физика Б1.Б19.Химия Б1.Б.35.01 Подготовительные процессы обогащения Б1.Б.22.04 Гидромеханика.	Б1.Б.35 Специализация Б2.Б.05,06(П) Практики Б2.Б.07(Пр)Преддипломная практика Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

4.4. Язык преподавания:русский.

Б1.Б.35.05.Технология обогащения полезных ископаемых

Трудоемкость 5з.е.

5. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель:

является формирование у студентов знаний по технологии переработки и использовании ископаемых углей на основе изучения свойств полезных ископаемых, эффективных процессов и технологических схем обогащения углей, современного технологического оборудования с учётом требований по охране окружающей среды, а так же научить студентов определять теоретические и практические показатели обогащения и разрабатывать технологическую схему переработки полезных ископаемых, осуществлять ее аппаратурное оснащение, привить навыки проведения самостоятельной научно-исследовательской работы при исследовании обогатимости и при разработке оптимальных технологических параметров отдельных процессов переработки полезных ископаемых.

Краткое содержание:

Техническая характеристика углей и их перспективы на рынке энергоносителей.

Технологические схемы углеобогатительных фабрик.

Обогащение коксующихся углей.

Обезвоживание продуктов обогащения угля.

Обогащение энергетических, бурых углей и сланцев.

5.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
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; ОПК-8 -способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления; ПК-12 -готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; ПК-16 -готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты; ПСК-6-2 -способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию.	*Знать:* -физические и химические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности; - процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; - процессы обезвоживания, окомкования и складирования минеральных продуктов и отходов обогащения; *Уметь:* -анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции; - рассчитывать основные параметры технологии и обогатительного оборудования; – принимать технические решения по обеспечению безопасных условий труда и снижению вредного влияния процессов обогащения на окружающую среду; *Владеть:* - научной терминологией в области обогащения; – основными методами и приборами научных исследований в области обогащения.

5.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.35.05	Технология обогащения полезных ископаемых	9	Б1.Б.18 Физика Б1.Б19.Химия Б1.Б.35.01 Подготовительные процессы обогащения	Б1.Б.29 Специализация Б2.Б.05,06(П) Практики Б2.Б.07(Пр)Преддип-

			Б1.Б.35.02Гравитационные процессы обогащения, Б1.Б.35.04Флотационные процессы обогащения.	ломная практика Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

5.4. Язык преподавания: русский.

Б1.Б.35.06.Проектирование обогатительных фабрик
Трудоемкость 5з.е.

6. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель:
является подготовить специалиста для последующей творческой работы в проектных институтах, организациях и на производстве, обладающего глубоким пониманием научных принципов и методик проектирования обогатительных предприятий.
Краткое содержание:
Выбор принципиальной схемы обогащения. Определение производительности фабрики и отдельных ее цехов. Выбор и расчет схем дробления. Выбор и расчет схем измельчения. Выбор и расчет схем флотации. Выбор и расчет схем обогащениягравитационными, магнитными икомбинированными методами. Проектирование и расчет шламовой схемы. Общие принципы выбора итехнологического расчета обогатительногооборудования. Генеральный план обогатительной фабрики. Размещение оборудования в цехах обогатительной фабрики. Техника безопасности и санитария наобогатительных фабриках. Проектирование обогатительной фабрикидля руд (углей) данного месторождения.

6.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
ОПК-4 -готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр; ПСК-6-3 -способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры 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 обору-	*Знать:* – научные принципы и методики проектирования обогатительных предприятий; – методики выбора, обоснования и расчета технологических схем и основного технологического оборудования при проектировании обогатительных фабрик; – принципиальные схемы, конструктивные особенности, области применения и расчетные характеристики различного типа машин. *Уметь:* – выбирать и обосновывать прогрессивную технологическую схему и современноеоборудование; – пользоваться нормами технологического проектирования при выборе конструкторско-компоновочных реше-

дования; ПСК-6-4. способностью разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, рассчитывать производительность и определять параметры оборудования обогатительных фабрик, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик.	ний; – определять социально-экономическую эффективность производства *Владеть:* – теоретическими и практическими навыками по технологии обогащения сырья; – навыками практического использования необходимых нормативных документов длявыбора и обоснования технологических схем обогащения.

6.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.35.06	Проектирование обогатительных фабрик	А (10)	Б1.35.01 Подготовительные процессы обогащения Б1.Б.35.02 Гравитационные процессы обогащения, Б1.Б.35.04Флотационные процессы обогащения Б1.Б.35.05 Технология обогащения полезных ископаемых	Б1.Б.35Специализация Б2.Б.05,06(П) Практики Б2.Б.07(Пр)Преддипломная практика Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

6.4. Язык преподавания: русский.

36. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.36 Горные машины и оборудование

Трудоемкость 5 з.е.

36.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели:

расширение, углубление знаний, определяемых базовыми дисциплинами, подготовка специалиста к успешной производственно-технологической профессиональной деятельности. Специалист должен на основе отечественной и зарубежной научно-технической информации знать технические и конструктивные особенности современных горных машин и оборудования для комплексной механизации операций технологических процессов добычи открытым способом, что необходимо в профессиональной деятельности специалиста для эффективной организации производства.

Краткое содержание дисциплины:

Классификация машин по функциональному назначению; агрегаты, комплексы; типы и типоразмеры горных и транспортных машин; основные характеристики и принципы их действия; рабочие органы буровых и погрузочных машин; силовые установки; электрические и механические характеристики; механизмы управления, регулирования и контроля работы машин; техническое состояние и надежность машин; расчет основных показателей надежности; производительность и эффективность машин; основные методы аналитического расчета кинематики и динамики, моделирование работы и конструирование горных и транспортных машин.

36.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 -способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением ин-формационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований инфор-мационнойбезопасности; ПК-17 -готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных.	*Знать:* -классификацию, основные характеристики, конструкции и принципыэксплуатациигорных машин и оборудования, правила безопасности при их эксплуатации; -роль и место обозначенных в программе знаний при освоении основной профессиональнойобразовательной программы по специальности. *Уметь:* -выбирать горные машины и комплексы для заданных горно-геологическихусловий и объектов горных работ -уметь в необходимом объеме проводить технические испытания и расчеты; проводить технико-экономическое обоснование их применения. *Владеть:* -методами организации работы горных машин и оборудования в структуреподразделений горного предприятия при обогащенииполезныхископаемых;

объектов	- измерительной техникой и методом эксперимента.

36.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-местр изуче-ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.36	Горные машины и оборудование	5	Б1.Б.32Основы гор-ного дела Б1.Б.22.02 Прикладная механика	Б1.Б.35Специализация Б2.Б.04(П) Горная практика Б2.Б.05,06(П) Практики Б2.Б.07(Пр)Преддип-ломная практика Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

36.4. Язык преподавания: русский.

37. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.37 Горнопромышленная экология

Трудоемкость 5 з.е.

37.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели:

сформировать у студентов знания по вопросамзаконов взаимодействия природы и горного производства сформировать у студентов устойчивые представления о путях оптимизации такого взаимодействия.

- изучить строение и свойства биосферы и экосистем в горной промышленности;
- проанализировать нарушение среды обитания в результате горных работ;
- рассмотреть глобальные проблемы современности и путей их разрешения, состояние и пути охраны природы, обсудить стратегию устойчивого развития;
- сформировать у специалиста современное представление о биосфере, о человеке, как части природы, о единстве и ценности всего живого.

Краткое содержание дисциплины:

Биосфера и человек: структура биосферы; экосистемы; взаимоотношения организма и среды; экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды.

37.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 - готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; ОК-5 -способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности; ПК-5 -готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; ПК-10 -владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; ПСК-6-6 способностью анализировать и оптимизировать структуру, взаимосвязи, функциональное назначение комплексов по	*Знать:* -концептуальные основы экологии; общие черты современного экологического кризиса; -пути выхода из экологического кризиса. *Уметь:* -пользоваться литературными источниками по экологическим проблемам; -анализировать экологическую ситуацию, связанную с определенными производственными процессами; -производить экологические расчеты. *Владеть:* -анализом экологической ситуации и основных экологических расчетов; -владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.

добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов при строительстве и реконструкции с учетом требований промышленной и экологической безопасности.	

37.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-местр изуче-ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.37	Горно-промыш-ленная экология	5	Б1.Б18Физика. Б1.Б.19Химия. Б1.Б.32Основы горного дела.	Б1.Б.35 Специализация Б2.Б.05,06(П) Практики Б2.Б.07(Пр)Преддипломная практика Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

37.4. Язык преподавания: русский.

38. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.38 Экономика и менеджмент горного производства

Трудоемкость 3 з.е.

38.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели:

- формирование у студентов экономического мышления в вопросах организации и управления горнодобывающим предприятием;
- получение базовых знаний по вопросам организации производства на подземных горных работах, а также об основных экономических и финансовых показателях деятельности горнодобывающих предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых;
- ознакомление студентов с проблемами совершенствования хозяйственного механизма на подземных угледобывающих предприятиях;
-дать знания в области повышения эффективности использования основных фондов, росту производительности труда, формированию себестоимости, ценообразованию и рентабельности горного производства, понимания экономических взаимосвязей и существа процессов, происходящих как внутри предприятия, так и вовне его;
- дать будущему специалисту знания в области теории и методики экономического анализа и применения их в процессе управленческой деятельности, как целостной системы объектов, процессов, отношений, функций, представленных на макро- и микроэкономическом уровнях;
- на основе изучения дисциплины вооружитьбудущего специалиста знаниями об основных понятиях экономики горной промышленности, а также привить им навыки практической работы.

Краткое содержание дисциплины:

- изучение основных факторов макроэкономической среды воздействующихна деятельность горнодобывающих предприятий;
- изучение основных экономических параметров характеризующих деятельность горнодобывающего предприятия;
- изучение экономической эффективности инвестиционных горных проектов и отдельных технологических проектов;
- изучение теоретических и практических знаний по экономике и менеджменту горного производства;
- ознакомить студентов с возрастающим значением международных экономических отношений в результате экономического взаимодействия и интеграции в мировой экономике.

38.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-4 -способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; ОПК-3 - готовностью руководить коллективом в сфере своей про-	*Должен знать:* -знать экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий; -производственные ресурсы горных предприятий; особенности ценообразования на продукцию горных предприятий; -основные пути совершенствования управления на горных предприятиях.;

фессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; ПК-13 -готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; ПК-22 - готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.	-иметь представление о роли изучаемой дисциплины в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности; *Должен уметь:* -понимать сущность, значение и цели экономики горного производства и менеджмента; -уметь ориентироваться в вопросах экономики, оперировать важнейшими экономическими понятиями и категориями, находить и анализировать новую экономическую информацию; -сформировать представление о состоянииэкономики на горнодобывающих предприятиях на современном этапе; уметь делать самостоятельные заключения по вопросам управления экономикой на горном предприятии, а также постановки и достижения определенных целей; -уметь планировать затраты на добычу полезных ископаемых, производить расчеты социальной и экономической эффективности. *Должен владеть:* -владеть методами определения потребности и анализа эффективности использования основных производственных и оборотных средств; -расчета основных технико-экономических показателей по добыче и реализации продукции; -навыками самостоятельной работы с научными и методическими источниками при подготовке к семинарским занятиям, а также при выполнении курсовых проектов (работ)уметь аргументировано обосновать полученные результаты.

38.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.38	Экономика и менеджмент горного производства	А	Б1.Б.08 Экономика. Б1.Б.32Основы горного дела Б1.Б.35.Специализация	Б1.Б.35Специализация Б2.Б.05,06(П) Практики Б2.Б.07(Пр)Преддипломная практика Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

38.4. Язык преподавания: русский.

39. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.39 Физическая и коллоидная химия

Трудоемкость 4 з.е.

39. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:*изучитьосновные теории, учения и концепции в профессиональной области,владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных,проектирования ,подготовитьк использованию основных физико-химических, понятий и методов при решении профессиональных задач.

Краткое содержание:

Химическая термодинамика

Учение о равновесии

Кинетика химических реакций

Свойства растворов электролитов. Электрохимические процессы

1. Основные понятия и определения термодинамики.
2. Идеальные газы. Уравнения состояния газов. Неидеальные газы.
3. Внутренняя энергия, теплота, работа.
4. Первый закон термодинамики. Энтальпия.
5. Закон Гесса. Следствия из закона Гесса.
6. Уравнение Кирхгоффа.
7. Второй закон термодинамики. Энтропия.
8. Абсолютное значение энтропии. Постулат Планка.
9. Уравнение Гиббса. Термодинамические потенциалы.
10. Энергия Гельмгольца и энергия Гиббса.
11. Химический потенциал идеального и реального газов.
12. Фугитивность (летучесть), активность, коэффициент активности реального газа.

Учение о равновесии

1. Уравнение изотермы химической реакции.
2. Закон действия масс. Термодинамические и практические константы равновесия.
3. Принцип подвижного равновесия.
4. Гетерогенное равновесие.
5. Зависимость константы равновесия от температуры. Изобара и изохора химической реакции.
6. Уравнение изобары как количественное выражение принципа Ле Шателье.
7. Интегрирование уравнения изобары.

Кинетика химических реакций

1. Скорость реакции. Закон действующих масс и кинетические уравнения реакций. Молекулярность и порядок реакции.
2. Константы скорости реакций нулевого, первого, второго, n-го порядков.
3. Период полупревращения. Способы определения порядка реакции.
4. Классификация сложных реакций.
5. Зависимость скорости реакции от температуры, уравнение Аррениуса. Энергия активации.
6. Теория переходного состояния (активированного комплекса).

Растворы

1. Метод физико-химического анализа. Диаграммы состав-свойство. Принципы непрерывности и
соответствия (Н.С.Курнаков).
2. Неограниченно растворимые друг в друге жидкости. Первый закон Гиббса-Коновалова.
3. Азеотропные растворы. Второй закон Гиббса-Коновалова.

4. Ограниченная взаимная растворимость жидкостей. Влияние температуры на растворимость.
5. Диаграммы растворимости (плавкости) двухкомпонентных систем.
6. Идеальная растворимость твердых веществ в жидкости (уравнение Шредера).

Свойства растворов электролитов. Электрохимические процессы

1. Общая характеристика растворов электролитов. Коллигативные свойства растворов электролитов.Изотонический коэффициент.
2. Основы электростатической теории сильных электролитов Дебая и Хюккеля. Вычислениекоэффициентов активности. Ионные и средние ионные коэффициенты активности.
3. Равновесия в растворах электролитов. Термодинамические и практические константы равновесия(константы диссоциации, гидролиза, ионное произведение воды, произведение растворимости); влияниеионной силы. Классификация дисперсных систем
4. Электрическая проводимость растворов. Удельная, молярная и эквивалентная проводимость.
5. Подвижности ионов. Связь электрической проводимости с подвижностями ионов.
6. Зависимость от концентрации; предельная эквивалентная проводимость.
7. Зависимость электрической проводимости от температуры, природы электролита и растворителя.
8. Числа переноса, их использование для определения электрической проводимости ионов.
9. Практическое использование измерений электрической проводимости (кондуктометрическоетитрование, определение степени и константы диссоциации слабых электролитов, растворимоститруднорастворимых солей.

Классификация дисперсных систем

1. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию дисперсной фазы и дисперсионнойсреды. Классификация свободнодисперсных систем по размерам частиц. Лиофильные и лиофобныедисперсные системы.

Термодинамика поверхностных явлений

1.Общая характеристика поверхностной энергии. Поверхностное натяжение как мера энергии Гиббсамежфазной поверхности. Внутренняя (полная) удельная поверхностная энергия.
2.Адсорбция и поверхностное натяжение. Связь адсорбции с параметрами системы: изотерма, изопикнаи изостера адсорбции. Фундаментальное адсорбционное уравнение Гиббса. Гиббсовская адсорбция.
Частное выражение уравнения Гиббса. Поверхностно-активные и поверхностно-инактивные вещества.
3.Адгезия, смачивание и растекание жидкостей. Адгезия и когезия. Природа сил межфазноговзаимодействия. Уравнение Дюпре для работы адгезии. Смачивание и краевой угол. Значение адгезии, смачивания и растекания в химической технологии.
4.Уравнение мономолекулярной адсорбции Ленгмюра и его анализ. Определение констант этогоуравнения (линейная форма уравнения Ленгмюра). Уравнение Фрейндлиха.
5.Адсорбция поверхностно-активных веществ. Влияние строения молекул ПАВ на поверхностнуюактивность, правило Траубе. Определение строения адсорбционного слоя и размеров молекул ПАВ.

39.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержаниеи коды компетенций)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр ОК-1 -способностью к абстрактному мышле-нию, анализу, синтезу;	Должен знать: - основные законы физической и коллоидной химии; - свойства агрегатных состояний вещества; - формулировки и математическое выражение газовых законов; - основы химической термодинамики и термохимии; - теплоёмкости веществ, их расчёты; - способы определения возможности и направления течения самопроизвольных процессов; - основы химической кинетики; - гомогенные и гетерогенные каталитические процессы, закономерности и механизм их течения; - адсорбция на твёрдых адсорбентах; - сущность химического равновесия, определение оптимальных условий ведения химических процессов; - основные методы интенсификации физико – химических процессов; - физико – химические методы анализа веществ, применяемые приборы; - современные представления о растворах, коллигативные свойства растворов; - процессы перегонки, ректификации, экстракции, абсорбции; - основы электрохимии; - основы коллоидной химии; - строение, свойства ультрамикрогетерогенных систем, способы стабилизации и разрушения коллоидных и микрогетерогенных систем. Должен уметь: - выполнять расчёты: параметров газов, газовых смесей, жидкостей, коллигативных свойств растворов; - проводить: самостоятельный поиск научной информации о своей профессиональной деятельности с применением источников нау - популярных изданий, компьютерных

	технологий для обработки и передачи химической информации в различных формах, лабораторные исследования свойств жидкостей. -определять: термодинамические параметры состояния систем, концентрацию реагирующих веществ, скорость химической реакции; - составлять: алгоритмы определения основных термодинамических параметров; -рассчитывать: тепловые эффекты, равновесные концентрации, коллигативные свойства растворов; - строить: изотерму адсорбции по экспериментальным данным, фазовые диаграммы; - экспериментально определять: параметры каталитических процессов, молярную массу растворённого вещества, коэффициентраспределения; Должен владеть: - методиками эксперимента и лабораторного оборудования по конкретному заданию; - находить: в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений;

39.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.39	Физическая и коллоидная химия	7	Б1.Б.18 Физика Б1.Б19 Химия	Б1.Б.35Специализация Б2.Б.05(П),Б2.Б.06(П) Технологические практики Б2.Б.07(Пр) Преддипломная практика

25.4. Язык преподавания:русский.

Б1.В Вариативная часть

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.01 Культурология

Трудоемкость2 з.е.

1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

получение знаний о культурологии как науке,ее становлении, основных культурных типов, культурологических теориях и понятиях, методологии и методах культурологического исследования.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Предмет культурологии. Предмет, цель и задачи изучениякультурологии. Функции культурологии

Тема 2. Сущность и функции культуры. Культура, как совокупность устойчивых форм человеческой деятельности. Понятие культуры и ее функции. Материальная и духовная культуры.

Тема 3. Типология культур. К проблеме типологизации культур. Основные варианты типологизации культуры. Субкультуры. Массовая и элитарная культуры. Контркультуры.

Тема 4. Индо-буддийский, арабо-исламский типы культуры. Особенности восточной и западной культуры. Индо-буддистская культура. Конфуцианско-даосистская картина мира и ее социальный характер. Система ценностей. Морально-примиренческое отношение к миру. Искусство Китая. Исламская культура.

Тема 5. Основные черты европейской культуры. Истоки европейской культуры. Основные ее черты. Влияние европейской культуры на формирование мировой культуры.

Тема 5. Основные черты и этапы развития Российского типа культуры. Истоки славянской культуры. Христианизация и культура древней Руси. Русская культура XIV —XVII вв. Русская культура XVIII- XIX вв. Современная культура России.

1 .2Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-7 -готовностью к саморазвитию, самореализации, ис-пользованию творческого потенциала; ОПК-3 -готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толе-рантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; ПК-20 -умением разрабатывать необходимую техни-ческую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требо-ваниям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, раз-рабатывать, согласовывать и утверждать в ус-тановленном порядке технические, методичес-кие и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	*Знать:* -структуру и состав современного культурологического знания, после-довательность культурно-исторических типов, методы культурологических исследований, основные понятия культурологии, место и роль России в мировой культуре. *Уметь:* - применять навыки культурологического анализа. *Владеть:* -способностью использования культу-рологических знаний на практике; - культурой мышления, пользоваться способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.

1.3Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-мест изуче-ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.01	Культурология	4	Б1.Б.02 История Б1.Б.01 Философия	Б2.Б Практики

1.4. Язык преподавания: русский.

2. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.02Магнитные, электрические и специальные методы обогащения

Трудоемкость6 з.е.

2.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели:

развить способность выпускников к решению задач по современным способам разделения минералов по магнитным, электрическим свойствам, по трению, твердости, прочности, растворимости, упругости, по форме кристалла.

Задачи дисциплины :

-сформировать базу знаний по проблемам обогащения минерального сырья в магнитном и электрическом полях, обогащения специальными и комбинированными методами;

– развить комплекс умений по проблеме разделения минерального сырья на разные по качеству продукты.

Краткое содержание дисциплины:

Теоретические основы магнитного обогащения. Магнитные свойства минералов. Магнитная флокуляция. Магнитные поля сепараторов Классификация магнитных сепараторов. Электрические методы ОПИ. Радиометрические методы обогащения. Обогащение по трению, упругости и форме. Избирательное дробление. Фазовые переходы. Выщелачивание химическое и бактериальное. Кучное, автоклавное выщелачивание.Флотогравитация. Обогащение на липких поверхностях.

2.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты; ПСК-6-1 -способностью анализировать горно-геологическую информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород.	*Знать:* – физические и химические основы, процессы, аппараты и технологии обогащения твердых полезных ископаемых; – принцип действия, устройство и технические характеристики аппаратов. – процессы разделения минералов в магнитном и электрическом полях, специальные методы сепарации. *Уметь*: -выбирать и рассчитывать оптимальный комплекс оборудования для реализации соответствующей технологической схемы обогащения и обосновывать оптимальные режимы ведения технологического процесса *Владеть:* – научной терминологией в области обогащения.

2.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.02	Магнитные, электрические и специальные методы обогащения	7	Б1.Б.35 Специализация	Б2.П.06 2 Технологическая практика Б2.П.07(Пр) Преддипломная практика для выполнения ВКР

2.4. Язык преподавания: русский.

3. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.03 Конвейерный транспорт

Трудоемкость5з.е.

3.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели:

является получение студентами знаний о транспортировании и складировании продуктов переработки на обогатительных фабриках, а так же об устройстве основных конструктивных элементов, эксплуатационных и расчетных параметрах машин непрерывного действия: конвейеров, элеваторов, питателей и другого вспомогательного оборудования.

Краткое содержание дисциплины:

Современное состояние и значение транспорта на обогатительных фабриках и других перерабатывающих горных предприятиях.Бункерное и складское хозяйство обогатительных предприятий.Конвейерные ленты.Ленточные конвейеры общего назначения, классификация. Общее устройство, типы и области применения. Элементы конвейеров. Определение производительности.Ковшовые элеваторы. Устройство, назначение, особенности конструкции.Цепные конвейеры.Пластинчатые конвейеры.Винтовые конвейеры.Общее устройство, типы и классификация вспомогательных устройств. Сопряжения конвейеров. Перегружатели.Автоматизированные комплексы управления работой конвейерного транспорта. Автоматические конвейерные весы.

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 -владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; ПСК-6-2 - способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию; ПСК-6-3 - способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры 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; ПСК-6-4 - способностью разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, рассчитывать производительность и определять параметры оборудования обогатительных фабрик,	Знать: - современные схемы конвейеризации фабричных грузопотоков; -основные виды и характерис-тики транспортного оборудования обогатительных фабрик; - функциональные схемы и современные решения комплектования конвейеров и конвейерных линий. *Уметь:* - работать с текстовой и графической инженерной документацией; - выбирать оборудование для транспортной системы обогатительной фабрики и для отдельной транспортной установки. *Владеть:* -навыками изучения объектов горнотранспортного оборудования; - методами расчета транспортных устройств обогатительных фабрик.

формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик; ПСК-6-5 - готовностью применять современные информационные технологии, автоматизированные системы проектирования обогатительных производств.	

3.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.03	Конвейерный транспорт	6,7	Б1.Б.22.02 Прикладная механика Б1.Б.26 Материаловедение Б1.Б.30 Горные машины и оборудование Б1.Б35 Специализация	Б1.Б.35.06 Проектирование обогатительных фабрик. Б1.В.07Моделирование процессов обогащения ПИ Б2.Б.03(Н)Научно-исследовательская работа.

3.4. Язык преподавания: русский.

4. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.04 Формирование генерального плана обогатительных фабрик

ТрудоемкостьЗз.е.

4.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель:

формирование у студентов представления о будущей профессии; получение базовых знаний о разработке проектной и рабочей документации, основном технологическом оборудовании, а также принципах составления технологических схем обогащения полезных ископаемых.

Краткое содержание:

Плоскости построения и системы координат. Управление знаком ПСК. Уровень и высота. Виды и видовые экраны. Конфигурация видовых экранов.

Трехмерные полилинии.Сцены. Грани и сети. Построение трехмерных объектов.

Объединение объектов.Вычитание объектов. Сложное тело. Редактирование трехмерных объектов. Зеркальное отображение относительно плоскости. Размножение трехмерным массивом. Снятие фасок на гранях. Обрезка и удлинение трехмерных объектов. Сопряжение трехмерных объектов. Разрезы и сечения. Формирование чертежей с использованием 3D-моделирования. Интерактивное управление точкой взгляда. Типы трехмерных изображений.

Подавление скрытых линий и закрашивание. Тонирование.Наложение текстур. Назначение и редактирование материалов. Определение материалов. Присвоение материалов. Источники света. Генеральный план ОФ. Выбор площадки для строительства ОФ. Стадиипроектирования генерального плана.Состав обогатительной фабрики. Принцип размещения зданий и сооружений на промплощадке ОФ. Проектирование с применением 3D-моделирования.

4.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-7 -умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты; ПК-22 -готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях; ПСК-6-4 -способностью разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе совре-	*Знать:* -физические и химические основы, процессы, аппараты и технологии обогащения твердых полезных ископаемых; -нормативную документацию на проектирование обогатительных работ в промышленности; -принцип действия, устройство и технические характеристики обогатительных машин и аппаратов; -основные направления комплексного использования минерального сырья; *Уметь:* -определять пространственно-геометрическое положение объектов; *Владеть:* -отраслевыми правилами безопасности; -научной терминологией в области обогащения; -программными продуктами общего и специального назначения.

менной методологии проектирования, рассчитывать производительность и определять параметры оборудования обогатительных фабрик, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик ПСК-6-5 -готовностью применять современные информационные технологии, автоматизированные системы проектирования обогатительных производств.	

4.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.04	Формирование генерального плана обогатительных фабрик	9	Б1.Б.20Информатика Б1.Б.21Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика Б1.Б.35Специализация	Б1.В.05 Компоновочные решения обогатительных фабрик Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

4.4. Язык преподавания: русский.

5. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.05. Компоновочные решения обогатительных фабрик

Трудоемкость4 з.е.

5.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:*формирование у студентов представления о будущей профессии;

– получение базовых знаний о методах обогащения полезных ископаемых;

– знакомство с основным технологическим оборудованием;

– освоение навыков составления технологических схем обогащения полезных ископаемых и основных приемов размещения внутрицехового оборудования.

Краткое содержание:

Основные положения внутрицеховой компоновки оборудования обогатительной фабрики.

Компановка отделений: блок тяжелосредной сепарации, тяжелосредных гидроциклонов, Отсадки, флотационного отделения, сушильно-топочных отделений.

Особенности компоновки рудных обогатительных фабрик.

5.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесен-ных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-6 -использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов; ПК-19 -готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; ПК-20 -умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техничес-ким условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ. ПСК-6-4 - способностью разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, рассчитывать производитель-ность и определять параметры оборудования обогатительных фабрик, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик.	*Знать:* -физические и химические основы, процессы, аппараты и технологии обогащения твердых полезных ископаемых; – элементы начертательной геометрии и компьютерной графики, а также программные средства компьютерной графики; – теорию построения технического чертежа, в том числе в системах технологического проектирования; – устройство и технические характеристики обогатительных машин и аппаратов; – закономерности разделения минералов на основе различия их физических и химических свойств; *Уметь:* – выполнять чертежи и разрезы в компьютерном режиме; – работать в системах автоматизированного проектирования при формировании блочных элементов чертежа; – обосновывать принятые технологические решения; – выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций; *Владеть:* -научной терминологией в области обогащения; -методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники.

5.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.05	Компоновочные решения обогати-тельных фабрик	А	Б1.Б.18Информатика Б1.Б.21 Начертательная гео-метрия и инженер-ная и компьютерная графика Б1.Б.35 Специализация	Б2.П.07(Пр) Преддипломная практика Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

5.4. Язык преподавания: русский.

6. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.06Органическая химия

Трудоемкость 3 з.е.

6.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели:

владение основами органической химии насовременном уровне развития науки, экспериментальной техники идостижений промышленного производства; формирования знаний и умений вобласти органической химии как фундаментальной науки в системе химико-технологического образования.

Задачи:

-формирование теоретических представлений о строении органическихсоединений и природе химической связи для понимания свойств веществ имеханизма химических реакций;

-установление взаимосвязи между строением и свойствами веществ длярешения практических задач по созданию новых материалов ;

-изучение свойств основных классов органических соединений и методов ихтполучения;

- владение экспериментальными методами синтеза, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений.

Краткое содержание дисциплины:

Теоретические основы органической химии. Основные классы органических соединений. Галоген- и кислородсодержащие соединения. Серосодержащие соединения. Азотсодержащиесоединения.

6.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1 -способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОПК-4 -готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр; ПК-16 -готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты; ПСК-6-1 -способностью анализировать горно-геологическую информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород.	*Знать:* -теории строения органических соединений, образования химической связи и взаимного влияния атомов в молекуле; -типы химических реакций, их механизмы, основы катализа; -классификацию и номенклатуру органических соединений; -свойства и методы получения основных классов органических соединений *Уметь:* -использовать базу теоретических знаний для решения практических задач,анализа и обобщения экспериментальных данных; -выполнять основные химические операции в области синтеза органическихвеществ и материалов, проводить исследования химических объектов, явлений ипроцессов; *Владеть:* -экспериментальными методами синтеза и выделения веществ, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений.

6.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-мест изуче-ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.06	Органическая химия	4	Б1.Б.27Геология. Б1.Б.18Физика. Б1.Б.19Химия.	Б1.Б.35 Специализация Б2.БПрактики

6.4. Язык преподавания: русский.

7. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.07 Моделирование процессов обогащения полезных ископаемых

Трудоемкость5 з.е.

7.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель:

-изучить методики получения и обработки результатов при факторном планировании экспериментов, пассивном наблюдении за технологическими процессами, адаптации моделей, эвристическом моделировании.

-рассмотреть принципы получения закономерностей управления процессами обогащения при изменении свойств сырья и условий их проведения, а также поиск оптимальных режимов и закономерностей без получения моделей.

-формирование у аспирантов получение знаний о методах обогащения полезных ископаемых, технологическом оборудовании, а также принципах составления и расчета технологических схем обогащения полезныхископаемых.

Краткое содержание:

Назначение и типы моделей. Свойства производственных систем и виды математических моделей. Качественные характеристики математических моделей. Оптимизационные модели, их структура. Этапы решения оптимизационной задачи. Математическое моделирование и программирование в среде Turbo Pascal. Применение методов физического моделированиятехнологических процессов для подготовки и обработки информации на ПЭВМ.Моделирование процессов обогащения.Моделирование технологических схем обогащенияв зависимости от критерия оптимальности.

7.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 -умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов; ПК-8 -готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством; ПК-13 -умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом; ПК-15 -умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; ПСК-6-4 -способностью разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, рассчитывать производительность и определять параметры оборудования обогатительных фабрик, формировать генеральный план	*Знать:* -программныепродукты общего и специального назначения для моделирования и выбора оптимальных параметров технологий обогащения твердых минеральных полезных ископаемых при проектировании и эксплуатации предприятий по переработке твердых полезных ископаемы; *Уметь:* -осуществлять научно- исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональнойобласти с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; *Владеть:* -компьютером как средством управления и обработки информационных массивов; -разработкойи реализацией проектовпо переработке минерального и техногенного сырья на основе совре-

и компоновочные решения обогатительных фабрик; ПСК-6-6 способностью анализировать и оптимизировать структуру, взаимосвязи, функциональное назначение комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов при строительстве и реконструкции с учетом требований промышленной и экологической безопасности.	менной методологии проектирования

7.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.10	Моделирование процессов обогащения полезных ископаемых	9	Б1.Б.14Информатика Б1.Б.15 Начертательная геометрия. инженерная и компьютерная графика Б1.Б.29 Специализация	Б2.П.03(Н)Научно-исследовательская работа. Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

7.4. Язык преподавания: русский.

Б1.ВВариативная часть

Б1.В.ДВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программемодуля

Трудоемкость 328час.

Б1.В.ДВ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Б1.В.ДВ.01.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для студентов спецмедгруппы)//
Б1.В.ДВ.01.02 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (настольный теннис)
Б1.В.ДВ.01.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (фитнес)
Б1.В.ДВ.01.04 Элективные дисциплины по физической культуре (легкая атлетика)//
Б1.В.ДВ.01.05 Элективные дисциплины по физической культуре (волейбол)//
Б1.В.ДВ.01.06 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (пауэрлифтинг)//
Б1.В.ДВ.01.07Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (футбол)

1. **Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения:формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовкик будущей жизни и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

1. Физическая культура для студентов спецмедгруппы
2. Обучение технике гимнастических, акробатических и атлетических упражнений
3. Обучение технике волейбола:верхней и нижней передачам;подачамснизу, сбоку, сверху; приему подач, подачам,имитации нападающего удара, блокирования
4. Обучение технике игровых упражнений баскетбола и футбола: ведениям, передачам, броскам баскетбольного мяча и ударампо воротам в футболе
5. Ознакомление с тактическими действиями в командных играх в нападении и защите.
6. Ознакомление и обучение технике базовых упражнений пауэрлифтинга:жималежа,приседаниям, становой тяге

7. Общефизическая и специальнаяподготовка, развитие физических качеств.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-8	*Знать:*научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни здорового образа жизни *Уметь:*использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни *Владеть*:способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности *Владеть (методиками)**:***знает технику и методику выполнения базовых упражнений *Владеть практическими навыками**:***демонстрирует практические

	навыки выполнения базовых упражнений, знает правила соревнований, участвует в судействе соревнованиях на уровне группы и института

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.01	Физическая культура и спорт	1-6	Знания, умения и компетенции , полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении Б1.Б.05 Физическая культура и спорт	

4. Язык преподавания: русский

2. АННОТАЦИИ
к рабочим программам дисциплин
Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.02.01.Делопроизводство в профессиональной деятельности

Трудоемкость 3з.е

1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цели:*дать студентам систематизированные сведения о:сущности, структуре, функциях и многообразии документов; правилахорганизациисбора,хранения,систематизации,первичного и последующегоанализаиобеспечениязащитыконфиденциальной информации, документированиярабочихпроцессов,атакженепосредственнойработы с документами.

*Краткое содержание дисциплины:*Этапы развития делопроизводства в России.Стандартизация и унификация в делопроизводстве.Состав реквизитов ОРД согласно ГОСТР 6.30-2003.Основные понятия делопроизводства (делопроизводство, документ, формуляр документа, реквизит документа, унифицированная система документации,бланк документа).Требования к оформлению реквизитов ОРД.
Основныеправилаоформлениящифровойинформации(чисел, дат, нумерации), сокращений, таблиц в документах.Особенности языка и стиля деловой документации.
Виды типичных ошибок в документах.Классификация документов.Значениеифункцииорганизационно-правовыхдокументов. Устав,положение, инструкция.Жанры распорядительных документов: постановление, решение, указание,распоряжение.Приказ. Виды приказов, их структура и содержание. Выписка из приказа.Основные информационно-справочные документы (протокол, докладная записка, объяснительная записка, заявление, телефонограмма).Требования, предъявляемые к составлению и оформлению актов. Справки, сводки, заключение.Классификация деловых писем.Распространенныеязыковыеформулыделовогоописьма. Электронные письма.Структура делового письма. Этикет' в деловой переписке.Документация по личному составу. Оформление резюме, характеристики, автобиографии.Приказы но личному составу. Трудовой договор, личное дело, трудовая книжка.Общая характеристика документов по финансово-расчетным операциям.Документы по снабжению и сбыту. Общая характеристика.Организациядокументооборота.Регистрациядокументов, контроль исполнения.Номенклатура и формирование дел организации. Хранение документов.Компьютерные технологии в делопроизводстве.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 -способностью решать задачи профессион деятельности на основе информационной библиографической культуры с применен информационно-коммуникационных техн с учетом основных требований информац безопасности; ПК-11 -способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения	*Знать:* -нормативную правовую базу, регламентирующую вопросы работы с документами в организации но законодательству Российской Федерации; -обязанности участников отношений, возникающих в процессе осуществления документооборота: особенности обеспечения защиты конфиденциальной информации, содержащейся в документах; *Уметь:* -определять правовой статус обрабатываемых документов; применять на практике основы правового обеспечения процедур документооборота; -на основе полученных знаний и приобретенных навыков составлять основные виды документов,

их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соот-ветствии с установленными формами.	требуемых в процессе осуществления должностных обязанностей; -уверенно применять правила ведения работы с документами. *Владеть:* -технологией оформления документов при производстве горных работ; -владеть основными навыками работы с документами; -навыками ведения необходимой документации по созданию системы обеспечения качества и контроля ее эффективности.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.02.01.	Делопроизводство в профессиональной деятельности	4	Б.1.Б.06 Культура речи и деловое общение.	Б1.Б.2 Производственные и преддипломные практики. Итоговая государственная аттестация

2.4 Язык преподавания: русский.

Б1.В.ДВ.02.02.Адаптивные технологии в социально-профессиональной среде
Трудоемкость 3з.е.

2.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель: Сформировать у студентов систематизированные знания об адаптивных ипсихолого-педагогических технологиях в профессиональной деятельности, необходимых для социального взаимодействия и реализации своей роли в команде.

Краткое содержание дисциплины:

Модуль 1. Особенности, обучающихся с особыми образовательными потребностями: Дефект сенсорный, интеллектуальный, комплексный. Структура дефекта.Первично обусловленные нарушения, вторичные отклонения в развитии. Депривация сенсорная, интеллектуальная, социальная. Коррекция. Абилитация, реабилитация.

Модуль 2. Адаптивные технологии:

Образовательные условия. Образовательная среда.Создание адаптивной образовательной среды. Образовательные технологии. Индивидуализация образовательных программ. Адаптивные образовательные средства. Развивающие-коррекционные (интерактивные) комплексы.

Модуль 3. Психолого-педагогические технологии:

Здоровьесберегающие технологии. Игровые технологии. Поэтапное формирование умственных действий(концентрическая система обучения). Разноуровневое обучение.

Технология индивидуализированного обучения. Элементы ИКТ. Специализированное санитарно-гигиеническое оборудование.

2.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-6 -готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; ОПК-7 -умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов; ПК-11 - способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и заданияна выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.	*Знать:*особенности, обучающихся с особыми образовательными потребностями;адаптивные технологии;психолого-педагогические технологии; -поэтапное формирование умственных действий;разноуровневое обучение; технологии индивидуа-лизированного обучения; элементы ИКТ. *Уметь:*качественно выполнять профессиональные задачи; организовывать профессиональную ииндии-видуальную деятельность с различными типами нарушений с учетом возрастных, сенсорных, интеллектуальных особенностей; осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; осуществлять отбор технологий в соответствии с задачами. *Владеть:*адаптивными и психолого-педагогическими технологиями;навыками взаимодействияв социальной и профессиональной среде; -навыками**,**позволяющими решать профессиональные задачи в области адаптивных и психолого-педагогических технологий, а также навыками реализации своей роли в команде.

2.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.02.02	Адаптивныетехнологии в социально-профессиональной среде	4	На знания, компетенции общеобразователь ных учебных заведений	Б1.Б.20 Информатика; Б2.Б Практики

1.4 Язык преподавания: русский.

3. АННОТАЦИИ
к рабочим программам дисциплин
Б1.В.ДВ.03

Б1.В.ДВ.03.01.Химическая переработка полезных ископаемых

Трудоемкость 3 з.е.

1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

изучение гидрометаллургических процессов, применяемых в геотехнологииметаллов;
ознакомление с особенностями геотехнологии для переработки некондиционных забалансовых руд и техногенного сырья.

Задачи:

-классификации геотехнологических методов;
- факторов, влияющих на эффективность геотехнологических методов;
-теоретических основ гидрометаллургических процессов;
-оборудования для реализации гидрометаллургической переработки;
-схем переработки;
-геотехнологических схем переработки некондиционных забалансовыхруд и техногенного сырья

Краткое содержание дисциплины:

Физические и физико-химические процессы и технологии разделения и концентрации минеральных компонентов. Обогащение с использованием избирательного характера фазовых переходов компонентов полезных ископаемых. Методы извлечения и концентрирования ценных компонентов из природных и техногенных вод. Теоретические основы, химизм процессов, способы и схемы выщелачивания. Экстакция. Жидкостная и электроэкстракция. Электролиз. Схемы переработки медь-, цинк-, и золотосо-держащего сырья с цементацией и сорбцией

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПСК-6-2 -способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию.	*Знать:* -особенности вещественного состава углей, руд, неметаллических полезных ископаемых; образование и состав сточных вод горно-металлургических предприятий; методы и процессы извлечения и концентрации полезных компонентов из твердогоминерального сырья и природных и техногенных вод; технологические схемы, режимы и особенности процессов и технологий разделения и концентрации полезных компонентов; *Уметь:* -выбирать и определять оптимальные режимы ведения технологического процесса с учетом особенностей вещественного состава руд; разрабатывать технологические процессы и схемы разделения минеральных компонентов на основе различия их физических, химических и биохимических свойств; проводить сравнительный анализ технологических решений и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие повышение эффективности разделения и концентрации минеральных компонентов; *Владеть:* -методами анализа результатов исследований по разработке технологических режимов процессов и схем обогащения различных типов сырья и их экспериментальной проверки; навыками грамотного выбора технологии обогащения с учетом особенностей вещественного состава сырья и необходимости комплексного использования при минимизации затрат на обогащение.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.01	Химическая переработка полезных ископаемых	7	Б1.Б.19 Химия Б1.В.06 Органическая химия Б1.В.31 Физическая и коллоидная химия Б1.Б.26 Материаловедение Б1.Б.35.01 Подготовительные процессы обогащения.	Б2.Б.03(Н) НИР Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык преподавания: русский.

Б1.В.ДВ.03.02.Металлургическая переработка продуктов обогащения
Трудоемкость 3 з.е.

2.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Деятельность горно-химического и горно-металлургического комплекса, связанная с добычей сырья, подготовкой его к переработке и собственно химико-металлургической переработкой, сопровождается отрицательным воздействием на окружающую среду. Наряду с получением целевого продукта (концентрата, металла, сплава, химической продукции и др.) в технологии образуются многообразные твердые отходы (добычи, обогащения, металлургических переделов, сжигания топлива). При комплексной переработке сырья многие из этих отходов, содержащие ценные компоненты, могут быть использованы в горном деле, металлургии, химической промышленности, строительной индустрии и в других отраслях как сырье для переработки с целью получения новой или дополнительной продукции, то есть как техногенное сырье.

Задача курса – ознакомить будущих магистров с основными крупномасштабными источниками твердых отходов при переработке минерального сырья, свойствами этих отходов и существующими и разрабатываемыми методами переработки и использования такого вида сырья.

Деятельность горно-химического и горно-металлургического комплекса, связанная с добычей сырья, подготовкой его к переработке и собственно химико-металлургической переработкой, сопровождается отрицательным воздействием на окружающую среду. Наряду с получением целевого продукта (концентрата, металла, сплава, химической продукции и др.) в технологии образуются многообразные твердые отходы (добычи, обогащения, металлургических переделов, сжигания топлива). При комплексной переработке сырья многие из этих отходов, содержащие ценные компоненты, могут быть использованы в горном деле, металлургии, химической промышленности, строительной индустрии и в других отраслях как сырье для переработки с целью получения новой или дополнительной продукции, то есть как техногенное сырье.

Задача курса – ознакомить с основными крупномасштабными источниками твер-дых отходов при переработке минерального сырья, свойствами этих отходов и сущест-

вующими и разрабатываемыми методами переработки и использования такого вида сырья.

Краткое содержание дисциплины:

Комплексный характер сырья для производства цветных металлов. Медные, свинцово-цинковые, никелевые, сурьмяные и ртутные руды, алюминиевое, магниевое и титановое сырье, руды редких металлов.

Характеристика попутных полезных ископаемых и компонентов. Анализ технологических схем переработки руд основных цветных металлов с позиции образования отходов. Основные виды твердых отходов (шлаки, шламы, пыли, полупродукты), их состав, количество, направления использования и переработки.

Отвальные шлаки медеплавильных и никелевых заводов. Обеднение шлаков. Использование для производства цемента, минеральной ваты, шлакового щебня, вяжущих материалов. Использование цинксодержащих шлаков свинцового производства. Комплексная переработка жидких шлаков и твердых шлаков с отвала.

Красные шламы глиноземного производства: состав, свойство, складирование. Комплексная переработка на чугун и глинозем, использование в доменном процессе, для производства цемента, формовочных смесей, глиняного и силикатного кирпича.

Фторсодержащие отходы. Фтористые соли – необходимые компоненты для производства алюминия электролизом. Регенерация фтора из растворов газоочистки и угольной пены. Переработка отработанной футеровки электролизеров. Проблема использования твердых отходов криолитовых заводов.Постановка и актуальность задачи, выбор методов переработки. Основы теории и технологии подземного, кучного и траншейного выщелачивания. Переработка твердых отходов с использованием бактериального выщелачивания. Перспективы развития методов геотехнологии. Использование методов ионного обмена и экстракции.Утилизация и использование отходов переработки горно-химического сырья.Утилизация и использование отходов при комплексной переработке апатито-нефелиновых руд.

2.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПСК-6-2 -способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию.	*Знать*: основные источники крупномасштабных отходов химической и металлургической промышленности, основы технологии их получения; основные направления использования и утилизации этих отходов; *Уметь:* проводить инженерный анализ существующей и разрабатываемой технологии переработки минерального сырья с позиций комплексной его переработки, количества и состава отходов и направлений возможной их утилизации; *Владеть:* технологическими расчетами.

2.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.02	Металлургическая переработка продуктов обогащения	7	Б1.Б.19 Химия Б1.В.06 Органическая химия Б1.В.31 Физическая и коллоидная химия Б1.Б.26 Материаловедение Б1.Б.35.01 Подготовительные процессы обогащения.	Б2.Б.03(Н) НИР Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык преподавания: русский.

4. АННОТАЦИЯ
к рабочим программам дисциплин
Б1.В.ДВ.04

Б1.В.ДВ.04.01.Технология обогащения твердого минерального сырья
Трудоемкость 3з.е

1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями и задачами курса являются:
-получение сведений об основных методах и способах обогащения твердого минерального сырья, их роли и месте в процессах переработки руд на горных предприятиях;
-освоение студентами современного уровня инженерных знаний в области теории ипрактики методов обогащения;
-формирование у студентов умения и навыков по выбору методов обогащения полезных ископаемых, составлении технологических схем обогащения, и в оценке параметров обогатительных процессов и возможных путей повышения их эффективности.

Краткое содержание дисциплины:
Физико-химические свойства минералов. Технологические показатели обогащения. Классификация и грохочение руд по крупности. Дробление и измельчение. Гравитационное обогащение минерального сырья. Магнитные методы. Электрические методы.Воздушное и хвостовое хозяйство. Вспомогательные процессы обогащения. Виды перемещения руды на обогатительных фабриках.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 -готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов ПК-10 -владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений ПК-11 -способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами. ПСК-6-2 -способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию.	*Знать:* -физико-химические основы основных методов обогащения руд; -современное состояние технологии обогащении при использовании различных методов и перспективы их развития; -конструкции и типы основного оборудования, используемого при обогащении руд; *Уметь:* -оценивать возможности разделения руд и обогатимость минерального сырья; -рассчитывать технологические показатели обогащения и схемы. *Владеть*: -основными методами расчета основных технологических показателей обогатительных операций; -навыками сбора, анализа и использования информации, необходимой для принятия управленческих решений.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ. 04.01	Технология обогащения твердого минерального сырья	8	Б1.Б.18Физика Б1.Б.19Химия Б1.Б.35 Специализация	Б2.Б.(05,06,07Пд) Производственные и преддипломная практики.

Б1.В.ДВ.04.02.Опробование и контроль процессов обогащения
Трудоемкость 3з.е.

2.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели:
является формирование у студентов теоретических знаний осовременных методах опробования технологических процессов при обогащении полезных ископаемых и методах контроля над этими процессами.В процессе изучения студент должен получить знания о качестве сырьядля обогатительных фабрик, требованиях к продуктам обогащения.

Краткое содержание дисциплины:
Схемы опробования и контроля технологического процесса. Основытеории опробования полезных ископаемых. Классификация проб. Минимальная, необходимая, начальная масса проб. Точечная проба. Теоретические основы выборочного контролякачества полезных ископаемых. Методы отбора и обработки проб. Механизацияпроцессов опробования. Подготовка проб для анализа. Выбор и расчет схемы подготовки проб. Методы контроля свойств и состава углей. Контроль и управление технологическими процессами обогащения. Методы оценки эффективности процессов обогащения.Технологический итоварный балансы. Организация технического контроля на обогатительных фабриках

2.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-8 --готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством; ПК-21 -готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; ПСК-6-2 -способностью выбирать технологию производст-	*Знать:* -физические и химические свойства полезных ископаемых, ихструктурно-механические особенности; - процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; - методы технологического контроля, опробования и автоматизациипроцессов обогащения; *Уметь:* -анализировать устойчивость технологического процесса и качествовыпускаемой продукции; - рассчитывать основные параметры техноло-

ва работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию.	гии и обогатительногооборудования; - принимать технические решения по обеспечению безопасных условий труда и снижению вредного влияния процессов обогащения на окружающую среду; *Владеть:* -- научной терминологией в области обогащения; - основными методами и приборами научных исследований в области обогащения.

2.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.02.	Опробование и контроль процессов обогащения	8	Б1.Б.18 Физика Б1.Б.19 Химия Б1.Б.35 Специализация	Б2.Б.(05,06,07Пд) Технологические и преддипломная практики.

2.4.Язык преподавания: русский.

5. АННОТАЦИЯ
к рабочим программам дисциплин
Б1.В.ДВ.05

Б1.В.ДВ.05.01.Автоматизация процессов обогащения
Трудоемкость 4з.е

1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

является формирование у студентов теоретических знаний о современных системах автоматизации технологическихпроцессов при обогащении полезных ископаемых и методах контроля надэтими процессами. В процессе изучения студент должен получить представление об электрооборудовании машин и механизмов, организацииэлектроснабжения обогатительных фабрик и основах электробезопасности.

Краткое содержание дисциплины:

Задачи автоматических систем контроля и автоматизации. Терминология и понятия автоматики. Локальные системы автоматического регулирования и их задачи. Понятие объектов автоматического регулирования. Структурные и функциональные схемы системрегулирования. Классификация систем и принципы автоматического регулирования. Методы описания свойств элементов автоматики. Типовые звенья АСР. Математические характеристики элементов автоматики. Объекты автоматического регулирования. Качество регулирования. Системы автоматического контроля процессами.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-8 - готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством; ПК-21 - готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; ПСК-6-2 - способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию.	*Знать:* - основы эксплуатации и ремонта обогатительного оборудования; - принцип действия, устройство и технические характеристики обогатительных машин и аппаратов; - методы технологического контроля, опробования и автоматизации процессов обогащения; *Уметь:* - анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции; - проводить мониторинг параметров технологического процесса и оборудования; - обосновывать оптимальные режимы ведения технологического процесса; *Владеть*: – методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники; – основными методами и приборами научных исследований в области обогащения – методами мониторинга технического состояния оборудования.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ. 05.01	Автоматизация процессов обогащения	8	Б1.Б.18 Физика Б1.Б.19 Химия Б1.Б.24 Электротехника Б1.Б.35 Специализация	Б2.Б.(05,06,07Пд) Производственные и преддипломная практики.

Б1.В.ДВ.05.02.Электроснабжение обогатительных фабрик
Трудоемкость 4з.е.

2.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цели:*Изучение основополагающих понятий, теоретических и практических ос-нов расчета современного электрического привода; овладение методами проектирования и расчёта систем электроснабжения обогатительных фабрик.

Краткое содержание дисциплины: электрооборудование обогатительных фабрик и конструктивные особенности пусковой и регулирующей аппаратуры; методы электрификации процессов обогащения на основе использования электропривода; принципы автоматического контроля регулирования процессов обогащения и диспетчерской системы управления; схемы электроснабжения и распределения электроэнергии на обогатительных фабриках.

2.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 -умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов; ПК-8 -готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством; ПК-13 умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реалиизации технологических процессов и производства в целом; ПК-15 -умением изучать и использоватьнаучно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердыхполезных ископаемых, строительства и эксплуатацииподземных объектов;	*Знать:* -основные принципы функционирования электротехнических и электромеханических систем горных предприятий; -основы электроснабжения промышленных предприятий; - особенности схем, конструктивного исполнения линий электропередач, основного электротехнического и коммутационного оборудования систем электроснабжения обогатительных фабрик, виды исполнения электрооборудования. *Уметь:* применять и эксплуатировать электротехнические системы и оборудование горных предприятий в зависимости от условий эксплуатации и функционального назначения.

ПСК-6-4 -способностью разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии. ПСК.6-6 способностью анализировать и оптимизировать структуру, взаимосвязи, функциональное назначение комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов при строительстве и реконструкции с учетом требований промышленной и экологической безопасности.	*Владеть:* -методами расчёта, выбора, проектирования и конструирования электротехнических систем и оборудования горного производства в зависимости от условий эксплуатации и функционального назначения; -методами анализа режимов работы, определения параметров электротехнических систем и оборудования горных предприятий.

2.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.05.02.	Электроснабжение обогатительных фабрик	8	Б1.Б.18 Физика Б1.Б24 Электротехника Б1.Б35 Специализация	Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

2.4.Язык преподавания: русский.

6. АННОТАЦИЯ
к рабочим программам дисциплин
Б1.В.ДВ.06

Б1.В.ДВ.06.01.Исследование полезных ископаемых на обогатимость
Трудоемкость 4 з.е.

1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели:

формирование у студентов углубленных профессиональных знаний в области исследования обогатимости полезных ископаемых и использования их для получения высокого качества товарной продукции при минимальных потерях полезных ископаемых и наименьшей себестоимости производства.

Краткое содержание дисциплины:

Исследования полезных ископаемых на обогатимость. Общая схема исследований на обогатимость. Основные виды исследований в обогащении. Роль и значение научного подхода к исследованию обогатимости полезных ископаемых.Методы изучения элементного, минерального состава руд и технологические исследования обогатимости полезных ископаемых. Подготовка проб к исследованию.Оценка обогатимости полезных ископаемых. Выбор и испытание технологических схем разделения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 -готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; ПК-14-готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; ПК-17 -готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; -ПК-18 -владением навыками организации научно-исследовательских работ; ПСК-6-1 -способностью анализировать горно-геологическую информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород; ПСК-6-2 -способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию.	*Знать:* – способы анализа имеющейся информации; - методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий по обогатимости полезных ископаемых; *Уметь:* -ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; *Владеть:* -методами самостоятельного анализа по обогатимости полезных ископаемых.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.06.01.	Исследование полезных ископаемых на обогатимость	А	Б1.Б.35Специализация	Б2.Б.03(Н) -НИР Б2.Б(05,06,07) Производственные и преддипломные практики. Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык преподавания: русский.

Б1.В.ДВ.06.02.Экономический анализ затрат дляобогащения
Трудоемкость 4 з.е.

2.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели:

Целями освоения дисциплины «Экономический анализ затрат для обогащения полезных ископаемых» являются формирование у студентов базовых знаний:
- о видах затрат, формирующих производственную себестоимость при обогащении полезных ископаемых;
- о методах формирования производственных затрат при различных технологиях обогащения;
- сравнительного анализа затрат при различных способах обогащения;
- о методах оценки экономической эффективности использования производственных ресурсов на обогатительных фабриках;
- об основных критериях экономической эффективности реализации инженерных решений и способах их расчета на предприятиях по переработке угля

Задачи: дисциплина формирует теоретические знания, практические навыки в области экономического анализа эффективности деятельности обогатительной фабрики в условиях рынка. Она вырабатывает компетенции, которые дают возможность управлять финансовыми, материальными и трудовыми ресурсами предприятия по переработке угля, т. е. эффективностью его производственной и хозяйственной деятельности. Для определения затрат и результатов деятельности обогатительной фабрики, связанных с осуществлением процесса переработки угля, дисциплина дает основу грамотного подхода к разработке сметы затрат на производство и реализацию продукции, расчета показателей дохода, прибыли и рентабельности

Краткое содержание:
Затраты на производство и реализацию продукции обогатительной фабрики Понятие и структура затрат на производство продукции. Производственные ресурсы, используемые в процессе производства продукции.
Амортизация основных фондов. Основные производственные фонды: понятие, учет основных производственных фондов. Методика определения стоимости основных производственных фондов: определение стоимости строительно-монтажных работ обогатительной фабрики, определение стои-мости оборудования, составление сводного расчета потребности в капитальных вложениях на финансирование строительства обогатительной фабрики.
Материальные затраты: определение затрат на сырье, вспомогательные материалы, электроэнергию, запасные части, прочие материальные затраты. Алгоритм расчета материальных затрат при различных технологиях обогащения.
Изучение методики расчета явочной и списочной численности рабочих по основным, вспомогательным и обслуживающим производствам обогатительной фабрики. Коэффициент списочного состава рабочих обогатительной фабрики.
Изучение методики расчета численности рабочих Расчет численности инженерно-технических работников и других категорий промышленно-производственного персонала обогатительной фабрики.
Сравнительный анализ затрат при различных технологиях обогащения.
Изучение сравнительного анализа затрат при различных технологиях обогащения угля. Анализ изменения затрат по экономическим элементам при различных технологиях обогащения. Изучение структуры себестоимости обогащения угля при различных технологиях. Оценка влияния факторов на отклонение затрат.
Методика оценки экономической эффективности технологий обогащения.

2.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-9 -использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов; ПК-12 -готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; ПК-13 -умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом; ПСК-6-3	*Знать:* -экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий, осуществляющих переработку твердых полезных ископаемых в рыночных условиях, а именно: производственные ресурсы, методы расчета и анализа эффективности затрат производственных ресурсов, финансовые результаты деятельности обогатительной фабрики. *Уметь*: -решать практические задачи экономического анализа в сфере профессиональной деятельности; *Владеть*: -методами расчета основных технико-экономических показателей применительно к объектам профессиональной деятельности, а именно: - методами определения потребности и анализа эффективности использования производственных ресурсов (основных, оборотных средств и трудовых ресурсов); - расчета амортизационных отчислений;

-способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры 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 сметы затрат на переработку ПИ; - методикой формирования алгоритма затрат при различных технологиях обогащения; - расчета эффективности инженерных решений.

2.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ. 06.02	Экономический анализ затрат обогащения	А	Б1.Б.35Специализация Б1. 08 Экономика Б1.В.05 Компоновочные решения обогатительных фабрик Б1.Б.38 Экономика и менеджмент горного производства	Б2.Б(05П,06П,07Пр) Производственные и преддипломные практики. Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

2.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к программе
Б3.Б.01 (Д) Государственная итоговая аттестация
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
Трудоемкость 6 з.е.(216час.)

1. Цель освоения и краткое содержание ГИА

Цель:
определение соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 «Горное дело».
Задачи:
в области производственно-технологической деятельности (ПТД):
-осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;
- разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирую--щие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых,строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;
- разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства;
- руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр;
- разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;
- определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;
- создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;
- разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
в области организационно-управленческой деятельности (ОУД):
- организовывать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов;
контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях;
- организовывать работу по повышению собственного профессионального уровня и знаний работников, их обучению и аттестации в соответствии с требованиями Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" и требованиями нормативных документов;
- проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и

реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием;
- осуществлять работу по совершенствованию производственной деятельности,разработку проектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия);
- анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления;

в области научно-исследовательской деятельности (НИД):

- планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий;
- осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;
разрабатывать модели процессов, явлений, оценивать достоверность построенных моделей с использованием современных методов и средств анализа информации;
-составлять отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов;
- проводить сертификационные испытания (исследования) качества продукции горного предприятия, используемого оборудования, материалов и технологических процессов;
- разрабатывать мероприятия по управлению качеством продукции;
- использовать методы прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах, обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма;

в области проектной деятельности (ПД):

- проводить технико-экономическую оценку месторождений твердых полезныхископаемых и объектов подземного строительства, эффективности использования технологического оборудования;
- обосновывать параметры горного предприятия; выполнять расчеты технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлять графики организации работ и календарные планы развития производства;
- обосновывать проектные решения по обеспечению примышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
- разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;
- самостоятельно составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ;
-осуществлять проектирование предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также строительству подземных объектов с использованием современных систем автоматизированного проектирования.

Специализация

-анализ горно-геологической информации о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород;
-выбор технологии производства работ по обогащению полезных ископаемых,составлениенеобходимойдокументациивсоответствиис действующими нормативами;
-выбор и расчет 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;

-разработка и реализация 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;
-применение современных информационных технологий, автоматизированных систем проектирования обогатительных производств;
-анализ и оптимизация структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов при строительстве и реконструкции с учетом требований промышленной и экологической безопасности.

Краткое содержание:

В ГИА входит защита выпускной квалификационной работы (дипломный проект/работа), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную студентом (несколькими студентами совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускников к самостоятельной профессиональной деятельности. Выпускная квалификационная работа выполняется под руководством научного руководителя.

Целью подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) является – систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических навыков, полученных студентом - выпускником по специальным дисциплинам соответствующей основной образовательной программы.

Тематика выпускных квалификационных работ должна соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, рекомендациям учебно-методических объединений, быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1-ОК-9 ОПК-1-ОПК-9 ПК-1 ÷ПК-22 ПСК-6-1 ÷ПСК-6-6	*Знать:* -методы определения и анализа физических свойств минерального сырья и вмещающих пород , влияющих на обогатимость минеральных комплексов. -свойства и характеристики минерального сырья и вмещающих пород; -методы определения и анализа физических свойств минерального сырья и вмещающих пород , влияющих на обогатимость минеральных комплексов; -основы разрушения горных пород при дроблении и измель--чении; -свойства и характеристики минерального сырья ивмещающих пород; -физические и химические свойства обогащаемого минерального сырья и вмещающих пород; - использования данных для накопления и переработки производственной и научно-технической информации в области подготовки полезного ископаемого к обогащению;

	- анализа технико-экономических показателей работы обогатительной фабрики и разработки мероприятий для улучшения этих показателей; -использования горногеологической информации о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород при выборе технологических схем. *Уметь :* -выбирать процессы и аппараты в зависимости от физических свойств минерального сырья и вмещающих пород; -применять горно-геологическую информацию при проектировании и эксплуатации предприятий по обогащению полезных ископаемых.выбирать процессы и аппараты в зависимости от физических свойств минерального сырья и вмещающих пород. синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, обосновывать и применятьее при выборе технологических схем подготовки минерального сырья к обогащению; -применять информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и пород при изучении подготовительных процессов; -определять влажность, зольность и гранулометрический состав продуктов обезвоживания; - владеть научной терминологией в области обогащения; - анализировать горно-геологическую информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающихпород.синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, обосновывать и применять ее при выборе технологических схем подготовки минерального сырья к обогащению. *Владеть :* -способностью анализа информации о свойствах минерального сырья и вмещающих пород для последующей оценки эффективности гравитационных процессов; -способностью анализировать информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород; -способностью анализа информации о свойствах минерального сырья и вмещающих пород для последующейоцен-Киэффестивности гравитационных процессов; -аргументированным изложением собственной точки зрения; -пособностью анализировать горно-геологическуюинформацию освойствах минерального сырья и вмещающих пород; -способностью составить программу исследований, опираясь на свойства твердой фазы продуктов разделения; - навыками геологического изучения объектов горного производства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых; - геологической документацией; -аргументированнымизложением собственной точки зрения.
	Знать : -значение транспорта в процессе обогащения полезных

	ископаемых; -требование к внутрифабричному транспорту; -процессы окомкования и складирования минеральных продуктов и отходов обогащения; -методы анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия; -технологии подготовки твёрдых полезных ископаемых к обогащению; -методы обогащения полезных ископаемых, в зависимости от их свойств и требований потребителя к качеству концентратов; -научную терминологию в области обогащения; - процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; -выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документациюанализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия и выбирать технологию производства работ по обогащению полезных; *Уметь :* -разрабатывать схемы транспорта обогатительных фабрик; -анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции; -использовать методы планирования факторныхэкспериментов для определения технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия; -анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции; -решать технологические задачи по обогащению полезных ископаемых; -составлять необходимую документацию; -анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции; -использовать методы планирования факторныхэкспериментов для определения технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия; *Владеть :* -принципами конструирования бункеров и складов различногоназначения для обогатительных фабрик; -методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники; -способностью сравнить варианты схем по обогащению минерального сырья исоставлять необходимуюдокумента-цию; -методами выбора основного классифицирующего и дробильно-размольного оборудования; -владеть способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых; -методами анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия;
	Знать : -классификацию ленточных конвейеров; -силы сопротивления движению конвейерной ленты; -

	причины возгорания конвейерной ленты; -экономические основы производства и финансовой деятельностипредприятий,в том числе осуществляющих переработку твердых полезных ископаемых; - номенклатуру потребляемых материалов, основы технологии производства в отрасли и на предприятии.; -технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования предприятия, правила его эксплуатации, организацию обслуживания и ремонта; -методики и приемы выбора и расчетаосновных технологических параметров обогащения минерального сырья; -ринципы проектирования технологических схем и условия выбора технологического оборудования; -методики выбора и расчета основныхтехнологических процессов обезвоживания и приемы выбора технологического оборудования для обезвоживания; -принципы проектирования технологическихсхем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательногообогатительного оборудованияпроектирования обогатительной фабрики. *Уметь :* -определять тяговый фактор, гарантирующий безопасность эксплуатации приводной станции конвейера; -решать практические задачи попроизводству работ по переработке и обогащению сырья на основеприменяемых технологических схем обогащения; -выбирать и рассчитыватьтехнологическую схему обогащения и обосновать выбор технологического оборудования; -выбирать и рассчитать оборудование для обезвоживания и сушки продуктов обогащения; -производить оценку экономического эффекта и экологического ущерба от деятельности обогатительного производства; -находитьи обосновывать оптимальные режимы ведения технологического процесса. *Владеть*: -методом определения натяжений тягового органа в характерныхточках конвейера с учетом условий экологии. -методами расчета основныхтехнико-экономических показателей применительно к объектампрофессиональной деятельности; -методами определения потребностиианализа эффективности использования производственных ресурсов; -расчетамиэффективности инженерных решений; -способностью проектировать обогатительную фабрику; -способностью обосновать технологические параметры ведения процесса обезвоживания и сушки продуктов обогащения, методамиобоснования оптимальных технологических параметров обогатительногопроизводства; -способностью выбирать и рассчитывать основные технологическиепараметры эффективного и экологически безопасного производства работ попереработке и обогащению.

	Знать : -современные методики проектирования и расчета парамет-ровоборудования обогатительных фабрик; -модули операций обогащения; -динамические нагрузки, действующие на ленту; -типы конвейерных лент; -устройство, назначение, особенности конструкции ковшо-вых элеваторов,скребковых, пластинчатых, винтовых и конвейеров без тягового органа; -методыпроектирования обогатительных фабрик; - методики расчета производительностиоборудования, правила формирования генплана и компоновки технологи-ческогооборудования; -методы проектирования обогатительных фабрик, методики расчета производительности оборудования, правила фор-мирования генплана икомпоновки технологического обо-рудования; -оптимальные режимы ведениятехнологического процесса; -принцип действия, устройство и техническиехарактерис-тики обогатительных машин и аппаратов; -методы выбора и расчетасхем переработки минерального и техногенного сырья; -современные методикипроектирования и расчета парамет-ров оборудования обогатительных фабрик. *Уметь :* -компоновать оборудование в цехах обогатительнойфаб-рики с учетомтранспортных решений и правил безопасного ведения работ; -проектировать ирассчитать трассу ленточного конвейера;-определять производительностьконвейеров; -рассчитать производительность проектируемой фабрики, необходимое количество оборудования, расположить обо-рудование в цехе,сформировать генплан фабрики. - подбирать оборудование для каждойстадии технологи-ческого процесса подготовки минерального сырья к обогащению; -рассчитать производительность и определить параметры оборудования, сформировать генеральный план фабрики и принятькомпоновочные решения в ее цехах и отделениях. -компоновать оборудование вцехах обогатительной фабри-ки с учетом транспортных решений и правилбезопасного ведения работ; *Владеть*: -способностью решать задачи размещения технологического оборудования в основном цехе обогатительной фабрики; -стратегией выбораконвейерной ленты, тягового электро-двигателя, редуктора приводной станции,роликоопор и натяжной станции. -способностью применять знания и умения припроектной деятельности. -способностью применять знания и умения при проектной деятельности, методами расчетапроизводительности и

	параметровоборудования при подготовки минерального сырья к обогащению; -способностьюразрабатывать и реализовывать проекты обогатительных фабрик. -способностьюрешать задачи размещения технологического оборудования в основном цехеобогатительной фабрики; -способностью применять знания и умения припроектной деятельности; -способностью разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования.
	Знать : -современные информационные технологии и автоматизированныесистемы проектирования обогатительныхпроизводств. -принцип действия, устройство и техническиехарактеристики обогатительных машин и аппаратов; -применятьавтоматизированные системы проектирования обогатительных производств. *Уметь :* -выбирать проблемно ориентированные программные продукты длясоздания баз данных, расчета процессов и технологий гравитационногообогащения; Подготовить данные для автоматизированного расчета конвейеров. -рассчитывать основные параметры технологии и обогатительного оборудования; -анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции, использоватьсовременные информационныетехнологии, автоматизированные системы проектирования обогатительныхпроизводств *Владеть*: -готовностью применять современные информационные технологии испециализированные программные комплексы для построения кривыхобогатимости и оптимизации процессов гравитационного обогащения каменныхуглей; -информационными технологиями по расчету конвейеров; -основныминормативными документами; -методами разработки технической документации; -научной терминологией в области обогащения; методами работы сприкладными специализированными программами и базами данных; -основными методами и приборами научных исследований в области обогащения; -готовностью применять современные информационные технологии.
	Знать : -взаимосвязи комплексов по добыче, переработке и обогащениюполезных ископаемых; -комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации машин и оборудования и снижениюих техногенной нагрузки на окружаю-

	щую среду; -условия и приемы веденияработ с учетом промышленной и экологической безопасности; -взаимосвязикомплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых, контроля за выполнением требований промышленной иэкологической безопасности. *Уметь :* -оптимизировать структуру комплексов по добыче и переработкеполезных ископаемых с учетом требований промышленной и экологическойбезопасности; -принимать технические решения по обеспечению безопасноститехнологического процесса; анализировать и оптимизировать структуру,взаимосвязи комплексов по добыче и обогащению полезных ископаемых пристроительстве и реконструкции объектов. *Владеть :* -способностью выявлять и оптимизироватьфункционирование горногопредприятия по добыче и обогащению полезных ископаемых при ихстроительстве и реконструкции; -методами контроля за выполнением требованийпромышленной и экологической безопасности; -способностью к выбору наиболееэкономически, экологически безопасных вариантов функционированиякомплексов по добыче и переработке полезных ископаемых.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование	Семестри зучения	Индексы и наименования	
			на которые опирается содержание ИГА	Квалификация
Б3.Б.01(Д)	Государственная итоговая аттестация	В	Дисциплины Б1. Практики Б2.	Горный инженер(специалист)

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИИ
к рабочим программамфакультативов
ФТД.В

1.ФТД.В.01Основы проектирования в системе AutoCad

Трудоемкость 2 з.е.

1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Обеспечивает логическую взаимосвязь дисциплин подготовки горного инженера в области горных наук, и имеет своей целью дать знания и практические навыки подготовки горной графической документации средствами компьютерной графики.

Краткое содержание дисциплины:

Маркшейдерские работы должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических и маркшейдерских работ. Прокладка подземной полигонометрии маркшейдерские работы после остановки движения технологического транспорта по горным выработкам. Все разбивочные и основные маркшейдерские работы вблизи забоев подземных выработок. Работа с лазерными приборами в подземных выработках. Уровни опасных и вредных факторов на рабочих местах. Работа на пунктах триангуляции и подходной полигонометрии на строительстве горных тоннелей.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	**знать и уметь:** -место ИС в профессиональной деятельности; - классификацию ИС по различным признакам; - использовать информационные системы для сбора, хранения, обработки, передачи информации; - методологию и технологию проектирования информационных систем; -применять современные CASE - средства для разработки информационных систем; -представление данных в информационной системе - создание моделей: логическая, физическая, функциональная - выполнять системный анализ бизнес-процессов на основе IDEF-технологии; - защита информации в ИС; **владеть навыками:** - работы в информационных системах для автоматизации проектирования и черчения; - выбора метода и средства проектирования и черчения; -самостоятельного приобретения знаний по проблеме развития информационных технологий, навыками принятия оптимального решения при выборе средств управления информацией.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
ФТД.В.01	Основы проектирования в системе AutoCad	4	Б1.Б.20 Информатика	Б1.Б.35 Специализация Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

4. Язык преподавания: русский.

1.ФТД.В.02Основы проектирования в профессиональных программах

Трудоемкость 2 з.е.

1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Обеспечивает логическую взаимосвязь дисциплин подготовки обогатитетля в области горных наук, и имеет своей целью дать знания и практические навыки подготовки горной графической документации средствами компьютерной графики.

Краткое содержание дисциплины:

Разработка и реализация проектов производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе информационной методологии проектирования, расчет производительности и определение параметров оборудования обогатительных фабрик, формирование генерального плана и компоновочных решений обогатительных фабрик, применение современных информационных технологий, автоматизированных систем проектирования обогатительных производств.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 ОПК-7	*Знать:*методы и средства пространственно-геометрических моделей ОФ, оценку риска. Построение цифровой модели ОФ. *Уметь:*составлять графическую документацию для решения обогатительных задач; планировать процессы обогащения работы, вести учет выполненных объемов *Владеть:*основами создания автоматизированных систем сбора, обработки и графического выражения информации с использованием современной вычислительной техникой.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
ФТД.В.02	Основы проектирования в профессиональных программах	10	Б1.Б.20 Информатика	Б1.Б.35 Специализация Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

4. Язык преподавания: русский.