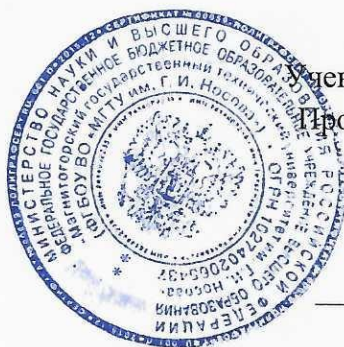




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 5 от «17» марта 2021 г

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

М.В. Чукин

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

Специальность
21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (специализация) программы
Маркшейдерское дело

Магнитогорск, 2021

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ СПЕЦИАЛИТЕТА

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
Обязательная часть			
Б1.О.01	История России		
Б1.О.01.01	Отечественная история Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины «История» являются: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации. Основные разделы дисциплины: 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII вв. 3. Русь в XIII - XV вв. 4. Россия в XVI-XVII вв. 5. Россия в XVIII веке. 6. Российская империя в XIX - начале XX вв. 7. Россия между двумя мировыми войнами. 8. СССР во второй половине XX века 9. Современная Российская Федерация 1991–2022	УК-5	72 (2)
Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны Цели и задачи изучения дисциплины: сформировать у студентов комплексное представление об истории Великой Отечественной войны, ее месте в спасении мировой цивилизации; воспитать чувство гражданственности и патриотизма, готовность к сохранению исторической памяти, выработать навыки поиска, анализа и	УК-5	72 (2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	отделения исторических фактов от фальсификаций. Основные разделы дисциплины: 1. Великая Отечественная война: военное 2. Советские территории в условиях оккупации 3. Советское государство в условиях военной 4. Итоги и последствия Великой Отечественной войны и второй мировой войны для страны и мира		
Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития Цели и задачи изучения дисциплины: формирование профессионально-личностных качеств специалиста. Основные разделы дисциплины: 1. Раздел 1 Психология 2. Раздел 2. Личность в системе межличностных отношений	УК-3 УК-6 УК-9	108 (3)
Б1.О.03	Иностранный язык Цели и задачи изучения дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования; и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в устной и письменной формах для решения социально-значимых задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования. Основные разделы дисциплины: 1. Я в современном мире 2. Ценности образования 3. История научной мысли 4. Страна в которой я живу 5. Страны изучаемого языка 6. Современное производство и окружающая среда	УК-4	216(6)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	7. Достижения научно-технического прогресса		
Б1.О.04	Деловой иностранный язык Цели и задачи изучения дисциплины: - повышение уровня иноязычной компетенции, достигнутого на предыдущей ступени образования; - формирование достаточного уровня иноязычной коммуникативной компетенции для получения и обмена информацией в устной и письменной формах в профессиональной деятельности. Основные разделы дисциплины: 1. Особенности применения иностранного языка в профессиональной коммуникации. 2. Лексические особенности иностранного языка в профессиональной коммуникации. 3. Грамматические конструкции, характерные для научно — технической информации на иностранном языке. 4. Трансформации в процессе перевода текстов по специальности. 5. Структура и организация профессионального текста в устной и письменной формах.	УК-4	108 (3)
Б1.О.05	Основы Российского законодательства Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов знаний, позволяющих обучающимся ориентироваться в системе законодательства Российской Федерации, давать юридическую оценку реальным событиям общественной жизни. Основные разделы дисциплины: 1. Раздел Основы публичного права 2. Раздел Основы частного права	УК-1 УК-11	108 (3)
Б1.О.06	Русский язык и деловые бумаги Цели и задачи изучения дисциплины: — овладение студентами способностью логически верно, аргументировано и ясно	УК-4	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	строить устную и письменную речь; – овладение студентами способностью вести профессиональную и научную полемику; – овладение студентами способностью вести профессиональную коммуникацию; – овладение студентами способностью оформления деловой документации. Основные разделы дисциплины: 1. Язык и коммуникация 2. Язык деловой документации 3. Деловая риторика		
Б1.О.07	Философия Цели и задачи изучения дисциплины: - способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его приобщения к опыту философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмысления состояния, тенденций и перспектив развития культуры, цивилизации, общества, истории, личности. - предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности; - сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; - сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни; - привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами; - сформировать представление о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека; - сформировать представление о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в	УК-1 УК-5	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	современном обществе; - сформировать представление о ценностных основаниях человеческой деятельности; - определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности. Основные разделы дисциплины: 1. Философская картина мира 2. История философии 3. Теоретические основания философии 4. Общество. Культура и цивилизация		
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности Цели и задачи изучения дисциплины: - формирование навыков в области оказания приемов первой помощи; - изучение методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций в соответствии с современными тенденциями Основные разделы дисциплины: Раздел 1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности Раздел 2 Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях Раздел 3 Формирование опасностей в производственной среде. Идентификация вредных и опасных факторов технических систем Раздел 4 Формирование опасностей в производственной среде. Идентификация вредных и опасных факторов технических систем Раздел 5 Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности Раздел 6 Ситуационная помощь людям с ограниченными возможностями здоровья	УК-8 УК-9	144 (4)
Б1.О.09	Физическая культура и спорт Цели и задачи изучения дисциплины: формирование физической культуры	УК-7	72 (2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также подготовка к будущей профессиональной деятельности. Основные разделы дисциплины: Раздел 1. Физическая культура в профессиональной Раздел 2. Организационные и методические основы Раздел 3. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях Раздел 4. Основы здорового образа жизни студента Раздел 5. Спорт в системе физического воспитания		
Б1.О.10	Экономика предприятия Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов представления: о роли и месте экономики в производстве, основных методах, приемах и способах научной организации и управления производством, наиболее эффективном использовании средств производства и рабочей силы, организационно-правовых основах деятельности горнодобывающих предприятий в Российской Федерации, действующей системе налогообложения, методах экономической оценки инвестиционных проектов; профессиональная подготовка горного инженера, будущего линейного руководителя – горного мастера, диспетчера, начальника смены и руководителя более высокого ранга к управленческой деятельности на основе комплекса знаний и навыков в области управления производством и трудовым коллективом, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.	УК-10	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Задачи дисциплины (модуля)- усвоение студентами: - овладение будущими специалистами знаниями об объектах экономики – месторождений полезных ископаемых, горнодобывающих предприятий, отраслей горной промышленности, их продукции; принципах размещения предприятий на территории страны, особенностях их работы; производственных ресурсах предприятий; - приобретение практических навыков использования теоретических знаний в: определении наличия и степени использования продукции отраслей горной промышленности; определении и оценке условий и результатов производственной, хозяйственной и финансовой деятельности предприятия; анализе и планировании производства. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Экономические основы производства предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов 3. Трудовые ресурсы и оплата труда в горном производстве 4. Себестоимость продукции 5. Экономические основы финансовой деятельности предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов 6. Основные понятия менеджмента горного производства 7. Экономическая эффективность инвестиционных проектов		
Б1.О.11	Производственный менеджмент Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов универсальной компетенции в области организации производственных процессов в основном и вспомогательном производствах, понимания	УК-10	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	особенности производственного планирования, управления материальными потоками и инновациями на предприятии, организации и управления трудовыми ресурсами компании, а также оценки результатов производственной деятельности хозяйствующего субъекта и формирования стратегии устойчивого развития компании. Основные разделы дисциплины: 1. Основные понятия производственного менеджмента предприятия 2. Методология производственного менеджмента 3. Стратегический менеджмент и управления устойчивостью бизнеса		
Б1.О.12	Высшая математика Цели и задачи изучения дисциплины: привитие навыков использования математических методов исследования и основ математического моделирования в будущей профессии по инженерному обеспечению деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения. Основные разделы дисциплины: 1. Элементы линейной алгебры 2. Введение в математический анализ 3. Дифференциальное исчисление функции одной и многих переменных 4. Интегральное исчисление функции одной переменной 5. Обыкновенные дифференциальные уравнения	УК-1	180 (5)
Б1.О.13	Инвестиционный анализ и управление рисками	УК-10 ОПК-19	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у обучающихся теоретических и практических умений в области управления различными видами инвестиций и рисками. Основные разделы дисциплины: 1. Инвестиционный анализ 2. Управление рисками		
Б1.О.14	Управление человеческими ресурсами Цели и задачи изучения дисциплины: является развитие у студентов управленческих качеств, а также формирование общепрофессиональных в области методологических основ управления человеческими ресурсами организации горнодобывающей отрасли, а также современных методов и подходов формирования, развития и эффективного использования человеческого капитала организации, управления мотивацией трудового коллектива, повышения эффективности программ развития кадрового потенциала компаний, оценки эффективности управленческих решений в области управления человеческими ресурсами и др. Основные разделы дисциплины: 1. Методологические основы дисциплины «Управление человеческими ресурсами» 2. Инструменты стратегического и оперативного управления человеческими ресурсами организации 3. Оценка эффективности системы управления человеческими ресурсами	ОПК-20	72 (2)
Б1.О.15	Теория вероятностей и математическая статистика Цели и задачи изучения дисциплины: ознакомление студентов с базовыми понятиями и результатами теории вероятностей и математической статистики, ознакомление студентов с пакетами прикладных программ, направленными на решение вероятностных и статистических	УК-1	144 (4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	задач, формирование компетенций, направленных на использование вероятностных и статистических методов при решении задач по сбору, обработке, анализу и обмену данными например, в геолого-промышленной оценке запасов месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов, при проведении анализа затрат на реализацию технологических процессов при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и др. Особое внимание при этом уделяется развитию цифровых компетенций при работе с информацией и обработке данных. Основные разделы дисциплины: 1. Случайные события 2. Случайные величины 3. Математическая статистика		
Б1.О.16	Физика Цели и задачи изучения дисциплины: Получение студентами основополагающих представлений о фундаментальном строении материи и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира; формирование у студентов современного естественно-научного мировоззрения; развитие научного мышления и расширение научно-технического кругозора; овладение основными физическими категориями, понятиями и фундаментальными физическими законами; получение представлений о фундаментальных концепциях современного естествознания как результата исторического процесса; овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных	УК-1	360 (10)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	областей физики, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности; формирование навыков проведения физического эксперимента, позволяющих им впоследствии овладеть комплексом компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело». Основные разделы дисциплины: 1. Физические основы механики 2. Статистическая физика и термодинамика 3. Электричество и магнетизм 4. Оптика 5. Физика атома 6. Физика твердого тела. Элементы квантовой физики 7. Физика ядра и элементарных частиц		
Б1.О.17	Геология Цели и задачи изучения дисциплины: формирование целостного представления о составе и строении внешних оболочек Земли; ознакомление студентов с современными представлениями о строении Земли; геологическими процессами; с вещественным составом земных оболочек и главными структурными элементами земной коры. Обучение основным методам геологических исследований; приемам определения главных породообразующих минералов и горных пород; способам чтения геологических карт с горизонтальным, наклонным и складчатым залеганием слоев горных пород и составления геологических разрезов и стратиграфических колонок. Изучение основ гидрогеологии и инженерной геологии; роли гидрогеологических и инженерно-геологических условий в освоении месторождений полезных ископаемых; геологической документации.	ОПК-4	288 (8)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Основные разделы дисциплины: 1. Общие характеристики Земли 2. Основы минералогии 3. Геологические процессы 4. Месторождения полезных ископаемых 5. Основы гидрогеологии 6. Основы инженерной геологии		
Б1.О.18	Информатика Цели и задачи изучения дисциплины: состоит в приобретении обучающимися знаний о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации, технологических и программных средствах реализации информационных процессов; в приобретении практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; в повышении исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и в овладении студентами необходимым и достаточным уровнем компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО Основные разделы дисциплины: 1. Предмет информатика, цели и задачи дисциплины. Обзор современных средств реализации информационных процессов 2. Программные средства реализации информационных процессов 3. Типовые алгоритмы и модели решения задач с использованием прикладных программных средств 4. Решение задач оптимизации 5. Локальные и глобальные сети. 6. Основы защиты информации	УК-1	108 (3)
Б1.О.19	Химия Цели и задачи изучения дисциплины: формирование фундаментальных знаний в области современной химии, включающих основные понятия, законы и закономерности, описывающие свойства	УК-1	144 (4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	химических соединений; развитие навыков самостоятельной работы, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности Основные разделы дисциплины: 1. Химическая термодинамика 2. Химическая кинетика 3. Растворы 4. Дисперсные системы 5. Окислительно-восстановительные процессы 6. Электрохимические системы		
Б1.О.20	Начертательная геометрия Цели и задачи изучения дисциплины: овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО специальности 21.05.04 «Горное дело». Целью курса является овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения инженерно-графических задач. Овладение чертежом как средством выражения технической мысли и как производственным документом осуществляется на протяжении всего процесса обучения в университете. Этот процесс начинается с изучения основ начертательной геометрии, а затем развивается и закрепляется в ряде специальных дисциплин, а также при выполнении курсовых работ и дипломного проекта. Также целью изучения начертательной геометрии является овладение решением задач геометрического моделирования и применения интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей (с помощью компьютерных графических пакетов). Указанная цель достигается за счет развития пространственного представления	ОПК-8	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	студентов, необходимого для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин и в последующей инженерной деятельности, обучения теоретическим основам проецирования, способам построения изображения в соответствии со стандартами ЕСКД. Основные разделы дисциплины: 1 Основы начертательной геометрии. Методы проецирования 2 Точка, Прямая 3 Взаимное положение прямых. Проекция плоских углов 4 Плоскость 5 Поверхности вращения 6 Гранные поверхности 7 Методы преобразования чертежа. Определение натуральной величины фигуры сечения. 8 Сечения поверхностей (тела с вырезами) 9 Развертки поверхностей		
Б1.О.21	Инженерная и компьютерная графика Цели и задачи изучения дисциплины: изучение пространственных форм и развитие инженерно-геометрического мышления на основе графических моделей пространства, способов получения графических моделей пространства методами проецирования, а также умение решать на этих графических моделях технические вопросы, возникающие в процессе проектирования и конструирования геометрических интерпретаций и пространственных построений объектов горной промышленности Основные разделы дисциплины: 1. Введение. Основные понятия. 2. Методы преобразования чертежа 3. Взаимное пересечение поверхностей 4. Проекция с числовыми отметками 5. Основные положения по выполнению горных чертежей 6. Чертежи подземных горных выработок	ОПК-8	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	7. Горно-строительные чертежи 8. Наглядные изображения горных выработок 9. Комплектность и индексация горных чертежей		
Б1.О.22	Геодезия и маркшейдерия Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у будущего горного инженера представлений об особенностях выполнения и задачах геодезических и маркшейдерских работ на горнодобывающих, шахтостроительных предприятиях на любом этапе их существования. Задачи дисциплины "Геодезия и маркшейдерия" заключается в обучении студентов способам производства геодезических измерений на местности, на различных графических материалах: топографических картах, планах и профилях, обработки результатов, оценки точности выполненных работ. Основные разделы дисциплины: 1. Геодезия. 2. Маркшейдерское обеспечение разработки месторождений полезных ископаемых	ОПК-12	180 (5)
Б1.О.23	Анализ данных Цели и задачи изучения дисциплины: привитие навыков использования математических методов исследования для решения задач по сбору, обработке, анализу и обмену данными в таких, например, задачах: геолого-промышленная оценка запасов месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов, проведение анализа затрат на реализацию технологических процессов при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и	ОПК-18	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	эксплуатации эксплуатации подземных объектов различного назначения. Особое внимание при этом уделяется развитию цифровых компетенций при работе с информацией и обработке данных (вводные компетенции, относящиеся к технологии Big Data). Основные разделы дисциплины: 1. Дисперсионный анализ данных 2. Регрессионный и корреляционный анализ данных		
Б1.О.24	Механизация горного производства Цели и задачи изучения дисциплины: - формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций машин и оборудования горного производства; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания машин технологического оборудования; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта горных машин и оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; - формирование и развитие способности	ОПК-13	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов горных машин и оборудования и их технологического оборудования; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания горных машин и оборудования. Основные разделы дисциплины: 1. Структура горных машин 2. Механизмы перемещения и подачи 3. Комплексы для подземных горных работ 4. Машины и комплексы для открытых горных работ		
Б1.О.25	Сопротивление материалов Цели и задачи изучения дисциплины: освоение первоначальных практических и теоретических основ расчёта напряжённого состояния тела при различных деформациях и служит основой изучения специальных дисциплин. Основные разделы дисциплины: 1 Введение в курс «Сопротивление материалов». Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения. Метод сечений. Внутренние силовые факторы (ВСФ). 2 Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Кручение. 3 Построение эпюр при растяжении (сжатии), при кручении, при плоском поперечном изгибе 4 Геометрические характеристики поперечных сечений. 5 Плоский поперечный изгиб. Определение нормальных и касательных напряжений при поперечном изгибе. Расчёты на прочность при поперечном изгибе. 6 Подбор сечений при поперечном изгибе. Определение грузоподъёмности при поперечном изгибе. 7 Напряжённое и деформированное	ОПК-6	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	состояния. 8 Определение перемещений в балках. Статически неопределимые балки 9 Сложное сопротивление. Косой изгиб. Внецентренное растяжение – сжатие. Изгиб с кручением круглого вала 10 Удар. Усталость. Расчет по несущей способности 11 Продольно-поперечный изгиб. Устойчивость сжатых стержней.		
Б1.О.26	Теоретическая механика Цели и задачи изучения дисциплины: обучить знаниям общих законов механического движения и механического взаимодействия материальных тел, необходимых для инженерных расчетов. Основные разделы дисциплины: 1. Кинематика. 2. Статика. 3. Динамика.	ОПК-4	108 (3)
Б1.О.27	Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Цели и задачи изучения дисциплины: Способен применять навыки анализа горно- геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов Основные разделы дисциплины: 1 Введение 2. Общие сведения о подземных горных работах 3. Сдвигание горных пород, границы зон сдвигания, построение зоны сдвигания горных пород 4. Сущность комплексного освоения недр 5. Подземные горные выработки 6. Сооружение подземных горных выработок 7. Стадии подземной разработки месторождений	ОПК-2	180 (5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
Б1.О.28	Открытая разработка месторождений полезных ископаемых Цели и задачи изучения дисциплины: - подготовка студентов умению использовать на практике современные технологические особенности открытых разработок и знанию основных закономерностей развития горных работ в карьере. - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессио-нальных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Основные разделы дисциплины: 1 Введение 2. Общие сведения об открытых работах 3. Вскрытие месторождений 4. Системы разработки месторождений 5. Основные производственные процессы на карьерах	ОПК-3	180 (5)
Б1.О.29	Горные машины и оборудование Цели и задачи изучения дисциплины: - формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций машин и оборудования горного производства; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания машин технологического оборудования; - формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - формирование и развитие способности определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;	ОПК-16	180 (5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	- формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта горных машин и оборудования, про-водить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; - формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства но-вых или модернизируемых образцов горных машин и оборудования и их технологическо-го оборудования; - формирование и развитие способности проводить стандартные испытания горных машин и оборудования. Основные разделы дисциплины: 1. Горные машины и оборудование для разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом 2. Горные машины и оборудование для разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом 3. Горные машины и оборудование для обогащения полезных ископаемых		
Б1.О.30	Прикладная механика Цели и задачи изучения дисциплины: успешное владение обучающимися общими понятиями об элементах, применяемых в сооружениях, конструкциях, машинах и механизмах, о современных методах расчёта этих элементов на прочность, жёсткость и устойчивость и служит основой изучения специальных дисциплин. Основные разделы дисциплины: 1. Введение в курс 2. Структурный анализ механизмов 3. Кинематический анализ механизмов 4. Динамический анализ механизмов 5. Механические передачи трением и зацеплением	ОПК-10	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	6. Валы и оси. Опоры скольжения и качения 7. Соединения деталей машин		
Б1.О.31	Строительная геотехнология Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов представления: о методах и закономерностях освоения подземного пространства недр; прочности, устойчивости и долговечности подземных сооружений соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Основные разделы дисциплины: 1. Понятие о разделах дисциплины. Значение курса для горного инженера. Классификация объектов шахтного и подземного строительства 2. Основные сведения о принципах и технико-экономической целесообразности использования подземного пространства. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем. 3. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем. 4. Геологическое обеспечение строительства подземных сооружений. Методы обоснования эффективных технологических и технических решений в строительстве. 5. Обоснование принципов выбора технологий и способов строительства объектов с учетом свойств пород и условий сооружения объекта. 6. Принципы выбора архитектурных и объемно-планировочных решений. 7. Способы оценки основных качеств подземных сооружений.	ОПК-10	180 (5)
Б1.О.32	Горное право Цели и задачи изучения дисциплины: приобретение знаний об общих принципах развития и функционирования системы лицензирования недропользования, отечественном и зарубежном опыте реализации соглашений о разделе	ОПК-1	144 (4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	продукции, правах и обязанностях пользователей недр, требованиях по комплексному и рациональному недропользованию, системе и структуре органов исполнительной власти в сфере недропользования, а также налогообложении при недропользовании, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.05.04 «Горное дело». Основные разделы дисциплины: 1. Теория права 2. Государственное управление отношениями недропользования 3. Государственная система лицензирования недропользования 4. Право собственности на недра и пользование недрами 5. Государственный учет минерально-сырьевой базы РФ 6. Рациональное использование и охрана недр, безопасное ведение работ, связанное с использованием недрами 7. Платежи при пользовании недрами 8. Соглашение о разделе продукции		
Б1.О.33	Электротехника Цели и задачи изучения дисциплины: теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров) в области электротехники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами-электриками технические задания на разработку электрических частей различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности. Основные разделы дисциплины: 1 Линейные электрические цепи постоянного тока. 2 Линейные электрические цепи	УК-1	144 (4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	однофазного синусоидального тока. 3 Трехфазные цепи. 4 Трансформаторы. 5 Электрические машины постоянного тока. 6 Асинхронные двигатели 7 Электрические приборы и измерения		
Б1.О.34	Обогащение полезных ископаемых Цели и задачи изучения дисциплины: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Гранулометрический состав 3. Подготовительные процессы 4. Основные процессы 5. Обезвоживание и опробование 6. Общие сведения об обогатительно-технологической системе	ОПК-4	180 (5)
Б1.О.35	Безопасность ведения горных работ Цели и задачи изучения дисциплины: получение обучающимися знаний об условиях труда на горнодобывающих предприятиях при выполнении технологических процессов на открытых и подземных горных работах, основных положений безопасности производства технологических процессов; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Основные разделы дисциплины: 1. Общие требования безопасности 2. Правила безопасности при ведении горных работ открытым способом 3. Правила безопасности при ведении горных работ подземным способом	ОПК-7 ОПК-17	144 (4)
Б1.О.36	Технология и безопасность взрывных	ОПК-9	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	работ Цели и задачи изучения дисциплины: усвоение студентами технологии безопасного ведения взрывных работ в промышленности и работ с взрывчатыми материалами; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Основные разделы дисциплины: 1. Основы технологии взрывных работ 2. Безопасность взрывных работ		
Б1.О.37	Горнопромышленная экология Цели и задачи изучения дисциплины: получение обучающимися представлений об основных закономерностях и причинно-следственных связях между деятельностью горного производства и изменениями, происходящими в окружающей среде, о науке горной экологии, основах рационального природопользования и охраны окружающей среды при освоении полезных ископаемых. Основные разделы дисциплины: 1. Общие вопросы горнопромышленной экологии 2. Охрана окружающей среды в горной промышленности 3. Правовые и экономиче-ские аспекты горнопромышленной экологии	ОПК-11 ОПК-16	108 (3)
Б1.О.38	Автоматизация и электрификация горного производства Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов знаний основ автоматизации и общих закономерностей электроэнергетики функционирования электроэнергетических цепей и систем электроснабжения горных предприятий Основные разделы дисциплины: 1 Автоматизация 2 Электрификация	ОПК-13	144 (4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
Б1.О.39	Экономика и менеджмент горного производства Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов представления: о роли и месте экономики в горно-обогатительном производстве, основных методах, приемах и способах научной организации и управления производства, наиболее эффективном использовании средств производства и рабочей силы, организационно-правовых основах деятельности горнодобывающих предприятий в Российской Федерации, действующей системе налогообложения, методах экономической оценки инвестиционных проектов; профессиональная подготовка горного инженера, будущего линейного руководителя – горного мастера, диспетчера, начальника смены и руководителя более высокого ранга к управленческой деятельности на основе комплекса знаний и навыков в области управления производством и трудовым коллективом., а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Экономические основы производства предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов 3. Трудовые ресурсы и оплата труда в горном производстве 4. Себестоимость продукции 5. Экономические основы финансовой деятельности предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов 6. Основные понятия менеджмента горного производства	УК-2 УК-3 УК-10	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	7. Экономическая эффективность инвестиционных проектов		
Б1.О.40	Геодезическое материаловедение Целями освоения дисциплины «Геодезическое материаловедение» является: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Основные разделы дисциплины: 1 Раздел Общие сведения о строении, структуре и свойствах материалов. 2. Раздел Металлы и сплавы на их основе. 3. Раздел Неметаллические конструкционные материалы	ОПК-4	180 (5)
Б1.О.41	Физика горных пород Цели и задачи изучения дисциплины: усвоение студентами базовых физико-технологических параметров горных пород и процессов, а также методов и способов их определения.; развитие у студентов личностных качеств, формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело. Основные разделы дисциплины: 1. Общие сведения о физика горных пород 2. Физико-технологические параметры горных пород 3. Физические процессы горного производства	ОПК-5	108 (3)
Б1.О.42	Аэрология горных предприятий Цели и задачи изучения дисциплины: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (Обогащение полезных ископаемых).	ОПК-11	144 (4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Основные разделы дисциплины: 1. Раздел «Атмосфера горных предприятий» 2. Раздел «Основные законы аэромеханики горных предприятий» 3. Раздел «Основы аэрогазодинамики и динамики аэрозолей горных выработок» 4. Раздел «Тепловой режим шахт» 5. Раздел «Вентиляционные сети» 6. Раздел «Источники движения воздуха в шахте» 7. Раздел «Проветривание шахт» 8. Раздел «Аэрология карьеров»		
Б1.О.43	История горного дела Цели и задачи изучения дисциплины: подготовка специалиста, обладающего глубоким пониманием роли и места обогащения полезных ископаемых в горно-обогатительном производстве, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.05.04 «Горное дело». Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Горное дело и его роль в развитии человечества 3. Геологическая и технологическая история Земли 4. Эпоха горных орудий 5. Эпоха горных машин 6. История развития горного дела в России 7. История развития горного дела на Урале 8. Современный и новейший этапы развития горного дела	УК-5	72 (2)
Б1.О.44	Основы геомеханики Целью освоения дисциплины «Основы геомеханики» является получение знаний по основным свойствам горных пород, оказывающим влияние на устойчивость массивов горных пород, ТВ т.ч. при обнажениях, основных моделях НДС массива. Основные разделы дисциплины: 1. Введение	ОПК-6	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	2. Деформирование и разрушение горных пород. 3.1 Определение действующих статических, динамических напряжений в массиве пород и ориентирование главных действующих напряжений		
Б1.О.45	Инновационная деятельность горных предприятий Цели и задачи изучения дисциплины: - подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного искать, находить и применять современные достижения науки и техники в области горного дела и транспорта при проектировании обогатительных фабрик; развитие у студентов личностных качеств; - формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Инновационные технологии проектирования горных и строительных объектов 3. Автоматизация проектирования 4. Математические модели фабрик 5. Автоматизированное проектирование 6. Техничко-экономическая оценка вариантов с применением ЭВМ	ОПК-14	144 (4)
Б1.О.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		
Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту Цели и задачи изучения дисциплины: – формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; – развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; – формирование устойчивых мотивов и	УК-7	328

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно - оздоровительной деятельностью; – сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Общефизическая выполнении упражнений 3. Учебные занятия по видам спорта 4. Общефизическая подготовка 5. Учебные занятия по видам спорта		
Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту Цели и задачи изучения дисциплины: формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью; овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий физическими упражнениями с учетом нозологии и показателями здоровья; овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;	УК - 7	328

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; проведение занятий по физической культуре для студентов с отклонениями в состоянии здоровья, включая инвалидов, с учетом индивидуальных особенностей студен-тов и образовательных потребностей в области физической культуры; разработку индивидуальных программ физической реабилитации в зависимости от нозологии и индивидуальных особенностей студента с ограниченными возможностями здоровья; разработку и реализацию физкультурных образовательно-реабилитационных технологий, обеспечивающих выполнение индивидуальной программы реабилитации; разработку и реализацию методик, направленных на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных студентом после болезни, трав-мы; обучение новым способам и видам двигательной деятельности; развитие компенсаторных функций, в том числе и двигательных, при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния студента; обеспечение психолого-педагогической помощи студентам с отклонениями в состоянии здоровья, использование на занятиях методик психоэмоциональной разгрузки и саморегуляции, формирование позитивного Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Общефизическая подготовка и лечебная физическая 3. Учебные занятия по видам спорта 4. Общефизическая подготовка и лечебная физических		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	5. Учебные занятия по видам спорта		
Б1.В.01.01	Математическая обработка результатов измерений Цели и задачи изучения дисциплины: Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов прочных знаний о характере и особенностях обработки различных видов маркшейдерско-геодезической информации, привития навыков выполнения необходимых вычислений. Основные разделы дисциплины: 1. Элементы теории погрешностей (ошибок) геодезических измерений 2. Равноточные измерения 3. Оценка точности результатов ряда равноточных 4. Оценка точности функций измеренных величин 5. Неравноточные измерения 6. Основы метода наименьших квадратов	УК-2; ПК-1; ПК-2	72 (2)
Б1.В.01.02	Программное обеспечение в маркшейдерии Цели и задачи изучения дисциплины: Целью освоения дисциплины (модуля) «Программное обеспечение в маркшейдерии» является изучение студентами основ работы в программных комплексах, позволяющих составлять горную графическую документацию и производить обработку результатов геодезических измерений. Основные разделы дисциплины: 1. Основные понятия маркшейдерского черчения 2. Построение плана участка карьера с помощью информационных	ПК-1; ПК-2; ПК-3	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	3. Построение наглядного изображения участка карьера с применением информационных 4. Подземные выработки. Построение плана участка подземных выработок 5. 3D моделирование. Формирование трехмерных горных объектов 6. Построение аффинной проекции участка подземных выработок с помощью информационных 7. Основные понятия о ПП CREDO 8. CREDO ТОПОГРАФ		
Б1.В.02	Маркшейдерия		
Б1.В.02.01	Маркшейдерские работы при открытой разработке месторождений полезных ископаемых Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины (модуля) «Маркшейдерские работы при ОРМПИ» являются: подготовка будущих горных инженеров маркшейдеров к грамотному участию в управлении горным производством подземной разработке месторождений полезных ископаемых на всех этапах освоения: при поисках и разведке; проектировании и строительстве; при эксплуатации, реконструкции и ликвидации горного предприятия. Основные разделы дисциплины: 1. Маркшейдерские работы при открытой разработке месторождений полезных ископаемых	ПК-1; ПК-2; ПК-3	144 (4)
Б1.В.02.02	Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины (модуля) «Маркшейдерские работы при ПРМПИ»	ПК-1; ПК-2; ПК-3	288 (8)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	являются: подготовка будущих горных инженеров маркшейдеров к грамотному участию в управлении горным производством подземной разработке месторождений полезных ископаемых на всех этапах освоения: при поисках и разведке; строительстве; при эксплуатации, реконструкции и ликвидации горного предприятия Основные разделы дисциплины: 1 Введение. Общие сведения о маркшейдерских съемках. Основные принципы выполнения подземных съемок. Виды подземных маркшейдерских съемок. 2. Маркшейдерские съемки при подземной разработке месторождений полезных ископаемых. Создание подземных опорных и съемочных геодезических сетей. Горизонтальная теодолитная съемка; вертикальная съемка горных выработок. Измерение вертикальных и горизонтальных углов в подземных выработках. Измерение длин сторон подземных теодолитных ходов.		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
Б1.В.02.03	Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений Цели и задачи изучения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений» являются: освоение студентами знания маркшейдерских работ, которые являются неотъемлемой частью технологического процесса при проектировании и строительстве различных инженерных сооружений и горно-промышленных объектов. Задачи дисциплины "Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений" заключается в обучении студентов определять пространственно-временные характеристики со-стояния земной поверхности, недр, горнотехнических систем, подземного пространства и графически отображать информацию в различных видах; составлять документацию в соответствии с современными нормативными требованиями; осуществлять перенос в натуру проектных элементов подземных сооружений и границ различного назначения. Основные разделы дисциплины: 1. Маркшейдерское обеспечение при строительстве горного предприятия на поверхности	ПК-1; ПК-2; ПК-3	288 (8)
Б1.В.03	Сдвигения и деформации земной поверхности Цели и задачи изучения дисциплины: Получение знаний по основным геомеханическим процессам, происходящим при открытой и подземной геотехнологии и способам управления ими. Основные разделы дисциплины: 1. Сдвигение и деформации земной	ПК-1; ПК-2	144 (4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	поверхности 2. пряженное состояние горных пород вокруг подземной капитальной и подготовительной выработок. 3. Динамические и газодинамические явления в массивах пород под влиянием горных работ		
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		
Б1.В.ДВ.01.01	Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ Цели и задачи изучения дисциплины: Современная практическая деятельность человека не мыслима без решения конкретных задач, связанных с тем или иным производством. Безопасное ведение горных работ одна из главных задач работников горного предприятия. Горный инженер-маркшейдер является основным специалистом на предприятии, на которого возлагается задача по изучению процессов сдвижения и разработке мер охраны от их последствий. Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ это одна из наиболее сложных и ответственных задач и производится на всех этапах ведения горных работ. Таким образом, цель преподавания дисциплины – подготовить будущих горных инженеров маркшейдеров к обеспечению безопасного ведения горных работ. Основные разделы дисциплины: 1. Маркшейдерские работы по обеспечению устойчивости откосов на карьерах 2. Маркшейдерские наблюдения за деформацией откосов на карьерах 3. Сдвижение горных пород и земной поверхности при подземной разработке рудных месторождений 4. Сдвижение горных пород и	ПК-1; ПК-2; ПК-3	144 (4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	земной поверхности при разработке угольных		
Б1.В.ДВ.01.02	Маркшейдерское обеспечение горных работ и строительства гидротехнических сооружений Цели и задачи изучения дисциплины: Современная практическая деятельность человека не мыслима без решения конкретных задач, связанных с тем или иным производством. Безопасное ведение горных работ одна из главных задач работников горного предприятия. Горный инженер-маркшейдер является основным специалистом на предприятии, на которого возлагается задача по изучению процессов сдвижения и разработке мер охраны от их последствий. Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ это одна из наиболее сложных и ответственных задач и производится на всех этапах ведения горных работ. Таким образом, цель преподавания дисциплины – подготовить будущих горных инженеров маркшейдеров к обеспечению безопасного ведения горных работ Основные разделы дисциплины: 1. Маркшейдерские работы по обеспечению устойчивости откосов на карьерах 2. Маркшейдерские наблюдения за деформацией откосов на карьерах	ПК-1; ПК-2; ПК-3	144 (4)
Б1.В.04	Управление состоянием массива в условиях открытых горных работ Цели и задачи изучения дисциплины: Получение знаний по основным геомеханическим процессам, происходящим при открытой и подземной геотехнологии и способам управления ими. Основные разделы дисциплины: 1 Введение. Основные понятия	ПК-1; ПК-2	18 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	2. Основные методы определения устойчивости прибортового массива		
Б1.В.05	Геометрия недр Цели и задачи изучения дисциплины: Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний о методике и технике изучения и изображения на чертежах геологических форм и условий их залегания; свойствах веществ, заполняющих эти формы, и процессах, проходящих в недрах Земли. Основные разделы дисциплины: 1 Общие сведения по теории проекций, применяемых геометрии недр. 2. Геометрия залегания месторождений полезных ископаемых	ПК-1	144 (4)
Б1.В.05	Маркшейдерское обеспечение нефтегазового производства Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины (модуля) «Маркшейдерское обеспечение нефтегазового производства» являются: подготовка будущих горных инженеров маркшейдеров к грамотному участию в управлении производством при разработке месторождений нефти и газа на всех этапах освоения: при поисках и разведке; проектировании и строительстве; при эксплуатации, реконструкции и ликвидации предприятия Основные разделы дисциплины: 1. Маркшейдерское обеспечение нефтегазового производства 2 Маркшейдерские съемочные работы. Содержание и точность маркшейдерских планов. Методы выполнения съемочных работ. Съемка подземных коммуникаций. Определение планового положения устьев скважин. Составление планов и разрезов	ПК-1; ПК-2; ПК-3	144 (4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
Б1.В.05	Маркшейдерское обеспечение рационального недропользования Цели и задачи изучения дисциплины: Основные разделы дисциплины: 1. Рациональное использование природных 2 Учет объемов выполненных горных работ при ведении открытых и подземных горных работ	ПК-1; ПК-2	144 (4)
Б1.В.ДВ.02.01	Геометризация месторождений полезных ископаемых Цели и задачи изучения дисциплины: Целью преподавания дисциплины «Геометризация МПИ» является: формирование у студентов знаний о методике и технике изучения и изображения на чертежах геологических форм и условий их залегания; свойствах веществ, заполняющих эти формы, и процессах, проходящих в недрах Земли Основные разделы дисциплины: Введение Раздел Вероятностно-статистические методы обработки и оценки данных 2. Раздел Вероятностно-статистические методы обработки и оценки данных 3. Раздел. Подсчет запасов МПИ	ПК-1	144 (4)
Б1.В.ДВ.02.02	Подсчёт запасов месторождений полезных ископаемых Цели и задачи изучения дисциплины: Целью преподавания дисциплины «Подсчет запасов МПИ» является: формирование у студентов знаний о методике и технике изучения и изображения на чертежах геологических форм и условий их залегания; свойствах веществ, заполняющих эти формы, и процессах, проходящих в недрах Земли. Основные разделы дисциплины: 1 Введение	ПК-1	144 (4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	2 Раздел Вероятностно-статистические методы обработки и оценки данных 3. Раздел. Подсчет запасов МПИ		
Б1.В.06	Маркшейдерское черчение Цели и задачи изучения дисциплины: Целью преподавания дисциплины «Маркшейдерское черчение» является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем профессиональных компетенций в производственно - технологической и проектной деятельности. Целью курса является приобретение навыков, умения и опыта в чтении и выполнении чертежей, а также развитие пространственного воображения, необходимого для изучения специальных технических дисциплин, для решения на чертежах инженернографических задач и в дальнейшей профессиональной деятельности. Задачей преподавания дисциплины является приобретение навыков, умения и опыта в чтении и выполнении горных чертежей с учетом требований стандартов ЕСКД и горно-графической документации. Основные разделы дисциплины: 1 Построение плана участка 2. Подземные выработки. Построение плана участка подземных выработок. 3 Построение аффинной проекции участка подземных выработок.	ПК-1; ПК-2	144 (4)
Б1.В.07	Компьютерные технологии в маркшейдерском деле Целью преподавания дисциплины «Компьютерные технологии в маркшейдерском деле» является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем профессиональных компетенций в производственно - технологической и проектной деятельности.	ПК-1; ПК-2; ПК-3	252 (7)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Задачей преподавания дисциплины является приобретение навыков, умения и опыта в чтении и выполнении горных чертежей с учетом требований стандартов ЕСКД и горно-графической документации в графической системе, научить применению информационных технологий, обучить использованию возможностей вычислительной техники и программного обеспечения для решения маркшейдерских задач. Основные разделы дисциплины: 1 Построение плана участка карьера с помощью информационных технологий. Компьютерные технологии. Использование компьютерных технологий для выполнения маркшейдерских чертежей. Построение графика заложения уклонов, построение масштабов заложения и гори зонталей для плоскостей откосов. 2. Подземные выработки. Построение плана участка подземных выработок. Выбор направления проецирования и ко эффициентов преобразования 3. Построение аффинной проекции участка подземных выработок с помощью информационных технологий		
Б1.В.08	Теория ошибок и уравнильные вычисления Цели и задачи изучения дисциплины: Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов прочных знаний о характере и особенностях обработки различных видов маркшейдерско-геодезической информации, привития навыков выполнения необходимых вычислений. Основные разделы дисциплины: 1. Элементы теории погрешностей (ошибок) геодезических измерений 2. Равноточные измерения 3. Оценка точности результатов ряда	ПК-1; ПК-2	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	равноточных 4. Оценка точности функций измеренных величин 5. Неравноточные измерения 6. Основы метода наименьших квадратов		
Б1.В.09	Введение в маркшейдерское дело Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины (модуля) «Введение в маркшейдерское дело» являются: подготовка будущих горных инженеров маркшейдеров к грамотному участию в управлении горным производством подземной разработке месторождений полезных ископаемых на всех этапах освоения: при поисках и разведке; проектировании и строительстве; при эксплуатации, реконструкции и ликвидации горного предприятия. Основные разделы дисциплины: 1. Введение в маркшейдерское дело 2 Общие сведения о маркшейдерской графической документации, значение маркшейдерских чертежей для безопасного ведения горных работ. 3 Топографические съемки поверхности. Составление топографической основы для отчетных геологических карт и планов.	ПК-2	72 (2)
Б1.В.10	Анализ точности маркшейдерских работ Цели и задачи изучения дисциплины: Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов прочных знаний об анализе и оценке точности результатов маркшейдерско-геодезических измерений, привития навыков выполнения необходимых вычислений. Основные разделы дисциплины:	ПК-1; ПК-2; ПК-3	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	1 . Оценка точности положения пунктов маркшейдерской опорной сети 2. Предрасчет погрешности смыкания встречных забоев 3. Анализ ориентирования подземных сетей 4. Точность измерений 5. Предрасчет точности положения пунктов маркшейдерских сетей		
Б1.В.11	Геология полезных ископаемых Урала Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины «Геология полезных ископаемых Урала» являются: формирования целостного представления о строении земной коры, её структурных элементов, геологических процессах, видах полезных ископаемых, условиях их разведки и геолого-промышленную оценку месторождений; диагностики минералов, горных пород и вещественного состава полезных ископаемых, расчетах по определению запасов полезных ископаемых, основ гидрогеологии и инженерной геологии, роли гидрогеологических и инженерно-геологических условий в освоении месторождений полезных ископаемых, владении геологической документацией. Основные разделы дисциплины: 1. Общие понятия, терминология, научные направления 2. Основы инженерной петрологии (грунтоведения) 3. Инженерно-геологические условия территорий 4. Раздел: Методы инженерно геологических исследований	ПК-1; ПК-2	108 (3)
Б1.В.12	Дистанционные методы зондирования Земли Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины «Дистанционные методы зондирования земли»	ПК-1; ПК-2; ПК-3	180 (5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	связаны с практической деятельностью человека в том или ином производстве. Дисциплина является одной из наиболее сложных наук, которая позволяет решать прикладные инженерные задачи. Основной целью курса является формирование у студентов знаний о процессе проведения стереофототопографической съемки при маркшейдерском обеспечении открытых горных разработок, а также при деформации инженерных сооружений. Изучение новых современных систем съемочных приборов и методы изучения съемок современными приборами. Основные разделы дисциплины: 1 Введение 2. Наземная съемка 3. Воздушная съемка 4. Дешифрирование 5. Технологические схемы 6. Методы съемок		
Б1.В.13	Топографо-геодезические изыскания Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины (модуля) «Топографо-геодезические изыскания» является получение знаний об основных картографических произведениях, проекциях, задачах, решаемых на картах и планах, способах и особенностях выполнения топографических съемок, разбивочных работах и организации наблюдений за деформациями. Основные разделы дисциплины: 1. Топографо-геодезические изыскания 2. Элементы, свойства, классификации карты. Другие картографические произведения. 3. Геодезические наблюдения за смещениями и деформациями инженерных сооружений.	ПК-1; ПК-2; ПК-3	180 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
Б1.В.14	Мониторинг сдвижений и деформаций, геодинамические полигоны Цели и задачи изучения дисциплины: 1 Цели освоения дисциплины (модуля) Обеспечить фундаментальную теоретическую и практическую подготовку студентов в области высокоточных маркшейдерско-геодезических работ при геодинамических исследованиях. Приобретение студентами основ знаний по сдвигению горных пород под влиянием горных выработок; основным формам сдвижения подработанной толщи; факторам, влияющим на характер процесса сдвижений; методам изучения процессов сдвижения; расчету ожидаемых сдвижений и деформаций горных пород; правилам охраны сооружений Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Сдвигение и деформации горных пород 3. Маркшейдерские наблюдения за процессами сдвижения горных пород 4. Создание системы мониторинга геодинамического полигона 5. Эксплуатация и обслуживание геодинамического полигона	ПК-1; ПК-2; ПК-3	108 (3)
Б1.В.15	Рудничная геология Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины «Рудничная геология» является изучение важнейшего заключительного вида работ рудничной геологической службы, сопровождающей промышленное освоение и эксплуатацию месторождений, ознакомление студентов с теоретическими основами и практическими приемами геологического обслуживания горных предприятий, всестороннего геологического изучения в процессе их отработки, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности	ПК-1; ПК-2	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	21.05.04 «Горное дело», специализации «Маркшейдерское дело». Основные разделы дисциплины: 1 Введение. Основные задачи геологической службы на горнодобывающем предприятии 2. Стадийность проведения геологоразведочных работ. Эксплуатационная разведка месторождений в пределах горных отводов рудников, шахт и карьеров. 3. Геолого-промышленная оценка МПИ. Классификация запасов ПИ 4. Опробование при эксплуатационной разведке и разработке месторождений. Подготовка проб к испытаниям и анализам.		
Б1.В.16	Маркшейдерская документация Цели и задачи изучения дисциплины: Цели освоения дисциплины «Маркшейдерская документация» являются: освоение студентом знаний о видах маркшейдерской документации, ее важности и требований, предъявляемых к ним. Усвоение студентами требований ГОСТов, Положений и Инструкций, предъявляемых: - к составлению текстовых документов; - к ведению журналов угловых и линейных измерений при всех видах маркшейдерско-геодезических измерений, проводимых как при открытых, так и подземных способах разработки полезных ископаемых; - к ведомостям определения координат вершин углов (точек) теодолитных ходов и каталогам координат и высот пунктов съемочной сети и скважин; - к правилам выполнения и комплектности горно-графических документов; - к правилам выполнения условных обозначений; - к оформлению списка использованных источников; - к оформлению приложений	ПК-1; ПК-2; ПК-3	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Основные разделы дисциплины: 1 Введение 2. Текстовые документы 3. Журналы измерений и вычислительная документация. 4. Требования к оформлению графического материала 5. Горно-графическая документация		
Б1.В.17	Высшая геодезия Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины Высшая геодезия являются: формирование у студентов знаний о способах изучения формы, размеров Земли, системах координат, о методах и этапах создания геодезических сетей и основных понятий из геодезической астрономии, а также постановки конкретных задач перед соответствующими службами Основные разделы дисциплины: 1 Введение. Задачи высшей геодезии 2 Земной эллипсоид, основные параметры 3 Главные радиусы кривизны эллипсоида 4 Прямая и обратная геодезическая задачи на поверхности эллипсоида , способы их решения 5 Редукционная проблема в Высшей геодезии и методы её разрешения	ПК-1; ПК-2; ПК-3	108 (3)
БЛОК 2. ПРАКТИКА			
Обязательная часть			
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика Цели и задачи практики: общее ознакомление студентов со структурой предприятия; ознакомление с технологическими процессами и оборудованием основных и вспомогательных цехов; ознакомление с технологическим и транспортирующим оборудованием. Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание): 1. Организация практики. Подготовительный этап. Этап общего	УК-1 ОПК-18	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	ознакомления. 2. Производственный этап. Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета и защита отчета по практике.		
Б2.О.02(У)	Учебная - геологическая практика Цели и задачи практики: закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин «Геодезия и маркшейдерия» и «Геология», формирование знаний и практических навыков, необходимых специалистам при изучении геологической среды, развивающихся в ней процессах, при работе в на горных и шахтостроительных предприятиях Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание): 1. Геологическая часть Подготовительный этап. Обучение правилам техники безопасности 2. Геологическая часть 3. Составление отчета и его защита	ОПК-4	108 (3)
Б2.О.03(У)	Учебная - геодезическая практика Цели и задачи практики: закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Геодезия и маркшейдерия», формирование практических навыков работы с геодезическим оборудованием в полевых условиях, математической и графической обработки результатов измерения. Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание): 1. Подготовительный этап. Обучение правилам технике безопасности. 2. Подготовительный этап. Обучение правилам техники безопасности. 3. Геодезические работы 4. Составление отчёта, его защита	ОПК-12	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.В.01(П)	Производственная - научно-исследовательская работа Цели и задачи практики: - подготовка аналитических материалов к ВКР по предварительно выбранной теме, исследуемой, в том числе в ходе научно-исследовательской работы, а также выступления с докладами на научно-практических конференциях и семинарах. - формирование у специалистов способности к самостоятельной научно-исследовательской работе, выработки у них потребности в проведении собственных научных исследований, к расширению научного кругозора и технического мышления, к получению навыков работы в научных коллективах, проводящих исследования по организации, совершенствованию НТТК Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание): 1. Подготовительный 2. Проведение эксперимента 3. Представление результатов исследований	ПК-1 ПК-2	216 (6)
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика Цели и задачи практики: закрепление и углубление знаний и умений, приобретенных обучающимися в результате освоения курсов теоретической подготовки; приобретение ими практических навыков и компетенций; приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности; подготовка обучающихся к выполнению выпускной квалификационной работе. Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание): 1. Организация практики. Подготовительный этап. Этап общего ознакомления. 2. Производственный этап. Обработка и анализ полученной информации.	ПК-2 ПК-3 ПК-4	432 (12)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Подготовка отчета и защита отчета по практике.		
Б2.В.03(П)	Производственная - производственно-технологическая практика Цели и задачи практики: закрепление, расширение, углубление и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении в прошедших семестрах, получение практических навыков по обслуживанию, регулировке и ремонту обогатительного оборудования, а также выработки умения применять знания для решения практических и производственных задач в области обогащения полезных ископаемых. Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание): 1. Организация практики. Подготовительный этап. Этап общего ознакомления. 2. Производственный этап. Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета и защита отчета по практике.	ПК-2 ПК-3 ПК-4	842 (24)
ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ			
ФТД.В.01	Маркшейдерские работы при разработке россыпных месторождений Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины (модуля) «Маркшейдерские работы при разработке россыпных месторождений» являются: подготовка будущих горных инженеров маркшейдеров к грамотному участию в управлении производством при разработке россыпных месторождений на всех этапах освоения: при поисках и разведке; проектировании и строительстве; при эксплуатации, реконструкции и ликвидации предприятия. Основные разделы дисциплины: 1. Маркшейдерское обеспечение 2. Состав и задачи маркшейдерской службы. 3. Развитие маркшейдерско-геодезических	ОПК-4 ОПК-5 ПК-9	36 (1)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	планово-высотных сетей. 4 Состав и задачи маркшейдерской службы. Задачи 5 Маркшейдерско-геодезической службы.		
ФТД.В.02	Горнопромышленная геология Цели и задачи изучения дисциплины: повышение геологических знаний достигнутых на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Горное дело». Для эффективного геолого-маркшейдерского сопровождения отработки разведанного месторождений и переработки добытого минерального сырья инженер-технолог должен иметь достаточно обоснованное представление о системах ведения вскрышных, подготовительных и очистных горных работ, а поскольку более 80% руд и углей обогащаются и продукцией горно-обогатительных комбинатов оказывается концентрат, то инженер-технолог обязан знать основные технологии обогащения, их возможности в зависимости от минералогических и структурно-текстурных особенностей руд, требований металлургической промышленности к качеству исходных материалов, представлять себе основополагающие моменты технологической оценки минерального сырья. Поскольку все экономические показатели деятельности горно-обогатительного предприятия основываются на реализации готовой продукции, горный инженер-технолог должен уметь оценивать и предлагать наиболее эффективные технологии обогащения, обеспечивающие комплексное использование руд и соответствующие технологии добычи, с применением современной высокопроизводительной техники и новейших технологий отбойки, погрузки и транспортировки полезных ископаемых, а	ОПК-4 ОПК-5 ПК-9	36 (1)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формиру- емых компе- тенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	также оценивать возможности использования извлеченных из недр вмещающих пород. Основные разделы дисциплины: 1. горнопромышленная геология		