

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Лапин Вячеслав Александрович
 Должность: Директор
 Дата подписания: 23.04.2023 07:02:06
 Уникальный программный ключ:
 df48b51be157e2f6cf8adf83bc04ff59a6aeacac

Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования «Технический университет УГМК»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

Закреплена за кафедрой

разработки месторождений полезных ископаемых

Учебный план

Специальность 21.05.04 Горное дело Направленность (профиль) Подземная разработка рудных месторождений и современные цифровые технологии добычи полезных ископаемых

Квалификация

Горный инженер (специалист)

Форма обучения

заочная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

0

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		6		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4	8	8
Практические	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	8	8	8	8	16	16
Контактная работа	8	8	8	8	16	16
Сам. работа	28	28	91	91	119	119
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	36	36	108	108	144	144

Разработчик программы:

канд.техн.наук, доц. кафедры, Иванов В.А. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04 Горное дело Направленность (профиль) Подземная разработка рудных месторождений и современные цифровые технологии добычи полезных ископаемых

утвержденного учёным советом вуза от 16.01.2025 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол методического совета университета от 15.01.2025 г. № 3
Зав. кафедрой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
При изучении дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» обучающиеся должны научиться самостоятельно: находить пути решения повышения безопасности горных работ, оценивать уровни риска при ведении работ по добыче полезных ископаемых, разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности. Для выполнения специалистами производственно-технологической деятельности дисциплина позволит: 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; 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.	
1.1 Задачи	
После завершения дисциплины, обучающиеся будут способны: - выявлять факторы, влияющие на безопасность производственной деятельности; - владеть законодательными и нормативно-техническими актами, регулирующими безопасность горного производства; - создавать безопасные условия труда; - владеть основными требованиями промышленной санитарии горного производства; - разбираться в пожарной безопасности; - разрабатывать мероприятия по предотвращению взрывов; - прогнозировать и предупреждать горные удары; - предупреждать затопление выработок; - прогнозировать и предупреждать природные чрезвычайные ситуации; - владеть тактикой и оперативными действиями ВГСЧ при ведении горноспасательных работ; - составлять план ликвидации аварий (ПЛА), разрабатывать мероприятия по спасению людей и ликвидации последствий аварии; - использовать горноспасательную аппаратуру и оборудование; - оказывать доврачебную помощь пострадавшим; - производить экономическую оценку последствий травматизма и аварий.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.1.2	
2.1.3	
2.1.4	
2.1.5	
2.1.6	
2.1.7	
2.1.8	Электроника
2.1.9	Электрооборудование горных предприятий
2.1.10	Электротехника
2.1.11	Геомеханическое обоснование параметров открытой разработки рудных месторождений
2.1.12	Процессы открытых горных работ
2.1.13	Технология и механизация открытых горных работ
2.1.14	Открытые горные работы (модуль)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Аэрология горных предприятий
2.2.2	Вентиляция шахт
2.2.3	Технологическая практика
2.2.4	Государственная итоговая аттестация
2.2.5	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Производственная практика
2.2.8	
2.2.9	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-13: Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	
ИОПК-13.1: Демонстрирует знания отраслевых правил безопасности и состав производственных процессов.	
ОПК-15: Способен 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 и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	
ИОПК-15.1: Демонстрирует знания отраслевых правил безопасности; основных разделов, порядка разработки и утверждения технических заданий и проектной документации.	
ИОПК-15.2: Осуществляет оценку соответствия проектных решений требованиям действующей нормативной документации по безопасному ведению работ применительно к технологически рациональным схемам ведения горных работ на рудниках.	
ОПК-16: Способен применять 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	
ИОПК-16.1: Использует методики расчета систем для обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве горных работ.	
ИОПК-16.2: Осуществляет оценку воздействия горного производства на окружающую среду.	
ОПК-17: Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	
ИОПК-17.1: Демонстрирует знания по разработке технических методов и систем защиты персонала горного объекта от негативного воздействия технологических процессов горного производства.	
ИОПК-17.2: Применяет законодательные основы недропользования и обеспечения безопасности работ в профессиональной деятельности	
ПК-3: Способен разрабатывать предложения по использованию резервов, повышению производительности и снижению затрат, экономии технологических материалов и энергоресурсов при разработке рудных месторождений полезных ископаемых	
ИПК-3.1: Демонстрирует знания основных направлений совершенствования технологий открытых и подземных горных работ, повышению полноты и комплексного использования минеральных ресурсов	
ИПК-3.2: Способен обосновывать и предлагать рациональные технологические решения по повышению полноты, качества и комплексного использования ресурсов месторождений	
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
ИУК-8.1: Осознает потенциальные угрозы для жизни и здоровья в профессиональной, бытовой и природной среде, демонстрирует знание алгоритмов создания безопасных условий, основ оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
ИУК-8.2: Обладает системными знаниями о действиях в ситуациях возникновения чрезвычайных ситуаций, в том числе военных конфликтов; осознает гражданскую обязанность по защите Отечества	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- Правила, требования локальных нормативных актов организации УГМК;
3.1.2	- Правила внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности
3.1.3	- Первую помощь при отравлениях, травмах, электропоражениях и т.д.
3.1.4	- Защитные снаряжения индивидуального и коллективного пользования
3.1.5	- Основные положений законодательных основ обеспечения промышленной безопасности
3.1.6	- Основные законы РФ в сфере безопасности горного производства, строительные нормы и правила, инструкции и положения органов надзора, санитарные нормы и правила
3.1.7	- Основы безопасности ведения горных работ (производственная безопасность).
3.1.8	- Опасные и вредные факторы на горных предприятиях.

3.1.9	- Основные причины возникновения травматизма, профессиональных заболеваний, инцидентов и аварий на горных предприятиях.							
3.1.10	- Организационные, технические и профилактические мероприятия;							
3.1.11	- Санитарно-гигиеническое обеспечение труда работников горных предприятий;							
3.1.12	- Защиту от вредных производственных факторов горнорабочих							
3.2	Уметь:							
3.2.1	- Применять знания нормативных актов организации УГМК в своей работе;							
3.2.2	- Действовать в форматах, заданных нормативными актами организации УГМК (в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности)							
3.2.3	- Проводить сердечно-легочную реанимацию в чрезвычайных ситуациях.							
3.2.4	- Использовать вспомогательные кислородные изолирующие приборы и самоспасатели							
3.2.5	- Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства							
3.2.6	- Применять основные законы РФ в сфере безопасности горного производства, строительные нормы и правила, инструкции и положения органов надзора, санитарные нормы и правила							
3.2.7	- Рассчитывать средства защиты от вредных факторов.							
3.2.8	- Оформлять наряд-допуск при выполнении работ с повышенной опасностью;							
3.2.9	- Осуществлять санитарно-гигиеническое обеспечение труда работников горных предприятий							
3.3	Владеть:							
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в курс «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело»							
1.1	Цель и содержание курса. Основные задачи курса, место в системе горных наук, роль в подготовке ин-женера-руководителя, разработке техники и техно-логии, при проектировании и эксплуатации место-рождений полезных ископаемых. Научно-технический прогресс и БВГР и ГСД. Основные принципы государственной политики в области производственной безопасности. Безопасность ведения горных работ (производственная безопасность) /Лек/	5	1	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. Опасные и вредные факторы на горных предприятиях							
2.1	Опасные зоны. Опасные виды работ. Характеристика горного предупреждения как опасного производ-ственного объекта. Состояние безопасности труда на горных предприятиях. Факторы, влияющие на состояние безопасности труда. Основные причины возникновения травматизма, профессиональных за-болеваний, инцидентов и аварий на горных пред-приятиях. /Лек/	5	1	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	

2.2	Опасные и вредные факторы на горных предприятиях /Ср/	5	8	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 3. Законодательные основы обеспечения безопасности горного производства							
3.1	Закон «Об основах охраны труда в РФ», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О лицензировании...», «Сертификации...», «Декларировании...», «Экспертизе...» и др.; Единые и отраслевые правила; Стандарты; Строительные нормы и правила; инструкции и положения органов надзора; Санитарные правила и нормы /Лек/	5	1	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Законодательные основы обеспечения безопасности горного производства /Ср/	5	8	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 4. Основные направления создания безопасных условий труда							
4.1	Организационные, технические и профилактические мероприятия. Обучение и контроль знаний рабочих и ИТР. Технический прогресс и безопасность труда. Роль инженерно-технической службы в создании безопасных условий труда /Лек/	5	1	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Оформление наряда-допуска при выполнении работ с повышенной опасностью /Пр/	5	4	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Основные направления создания безопасных условий труда /Ср/	5	12	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 5. Санитарно-гигиеническое обеспечение труда работников горных предприятий							
5.1	Требования промышленной санитарии горного производства. Защита от вредных производственных факторов горнорабочих /Лек/	6	1	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Санитарно-гигиеническое обеспечение труда работников горных предприятий /Ср/	6	15	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 6. Общие требования безопасности к объектам горного производства при проектировании, строительстве и эксплуатации							
6.1	Меры безопасности при производстве различных технологических процессов и эксплуатации горного оборудования. Безопасность основных и вспомогательных процессов горного производства /Лек/	6	1	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Общие требования безопасности к объектам горного производства при проектировании, строительстве и эксплуатации /Ср/	6	10	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 7. Взрывы пыли, газов, других веществ и их смесей.							
7.1	Взрывы пыли, газов, других веществ и их смесей. Предотвращение взрывов. /Лек/	6	0,5	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	

7.2	Взрывы пыли, газов, других веществ и их смесей. /Ср/	6	20	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 8. Военизированные горно-спасательные части (ВГСЧ)							
8.1	Назначение, принципы организации. Несение службы в ВГСЧ. Задачи при ликвидации аварий. Оперативные действия. Выезд на аварии и возвращение в расположение частей. Горноспасательные базы /Лек/	6	1	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
8.2	Оснащение ВГСЧ /Пр/	6	1	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
8.3	Военизированные горно-спасательные части (ВГСЧ) /Ср/	6	24	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 9. Горноспасательная аппаратура и оборудование, защитные снаряжения индивидуального и коллективного пользования							
9.1	Приборно-аппаратная база горноспасательных частей. Основное и вспомогательное оборудование. Приборы и приспособления. Медицинское снаряжение /Лек/	6	0,5	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
9.2	Газоспасательная аппаратура и оборудование. Рабочие кислородные изолирующие респираторы /Пр/	6	1	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	

9.3	Газоспасательная аппаратура и оборудование. Вспомогательные кислородные изолирующие приборы и самоспасатели /Пр/	6	1	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
9.4	Дыхательные аппараты фильтрующего и изолирующего действия, респираторы, самоспасатели. Исследования их работоспособности /Пр/	6	1	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	
9.5	Горноспасательная аппаратура и оборудование, защитные снаряжения индивидуального и коллективного пользования /Ср/	6	22	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИОПК-15.1 ИОПК-15.2 ИОПК-16.1 ИОПК-16.2 ИОПК-17.1 ИОПК-17.2 ИОПК-13.1		Э1 Э2 Э3	0	

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Ломоносов Г. Г.	Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник	Москва: Горная книга, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229081
Л1.2	Ушаков К. З., Каледина Н. О., Кириин Б. Ф.	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	Москва: Горная книга, 2008	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3434

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Субботин А. И.	Управление безопасностью труда	Москва: Горная книга, 2004	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3437

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Горное дело: информационно-аналитический портал для горняков
Э2	Горнопромышленный портал России: информационный портал
Э3	Горное дело: информационно-справочный сайт

6.3.1 Перечень программного обеспечения**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

6.3.2.1	Ассоциация горнопромышленники России
6.3.2.2	Отраслевой портал о горнодобывающей промышленности Союз горных инженеров

6.3.2.3	Горнопромышленная ассоциация Урала
6.3.2.4	Научно-технический и производственный журнал «Горная промышленность»
6.3.2.5	Горнопромышленный Портал России
6.3.2.6	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.7	Российские журналы в свободном доступе научной электронной библиотека eLIBRARY.RU

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
003	Лаборатория Геологии, геодезии и маркшейдерии обеспечивает выполнение требований к практическому обучению при подготовке специалистов в области подземной разработки рудных месторождений. Коллекция минералов и горных пород позволяет изучать вещественный состав недр Земли, свойства полезных ископаемых и вмещающих пород; анализировать строение, химический и минеральный состав земной коры, определять особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по комплексному освоению месторождений. Применение геодезического оборудования позволяет студентам в процессе обучения получить навыки выполнения основных геодезических и маркшейдерских работ (производство топографических съемок, горизонтальная и вертикальная съемка горных выработок, решение типовых маркшейдерских задач) при подземной разработке месторождений ПИ. Лабораторное оборудование позволяет изучить современные и перспективные технологии, механизацию и организацию производственных процессов при проходки горных выработок, разрушении горных пород, выпуске горной массы через выпускные отверстия, поддержании устойчивости горных выработок крепью. В лаборатории предусмотрено обучение студентов работе в геоинформационных системах с использованием современного программного обеспечения, позволяющее разрабатывать проектные инновационные решения по добыче твердых полезных ископаемых.	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер с доступом в интернет. Проектор и моторизированный экран. Теодолиты, штативы, рейки, вехи. Нивелиры. Тахеометр. Дальномер лазерный. Коллекции минералов. Коллекция шкала Мооса. Коллекция модели кристаллов. Трегер. Квадрокоптер. Микроскоп. Стенд моделирования выпуска руды.

018	Лаборатория Цифровых технологий разработки месторождений ЦТРМ Лаборатория ЦТРМ предназначена для обучения горных инженеров применению современных цифровых технологий в области добычи твердых полезных ископаемых. Горно-геологические информационные системы (ГИС) позволяют разработать комплексное решение для моделирования объектов горнодобывающей промышленности, охватывающее весь производственный цикл: от геологоразведки и трехмерного моделирования до контроля над горным производством, планирования и управления данными (моделирование месторождений; оценка запасы маркшейдерские работы проектирование горных работ автоматизация отчётности) Геомеханическое моделирование это система конечно-элементного анализа, используемая для решения задач геомеханики и планирования горных работ. Представляет собой пакет вычислительных программ для конечно-элементного расчёта напряжённо-деформированного состояния сооружений, фундаментов и массивов горных пород. Программные продукты по моделированию воздушной среды рудников позволяет проектировать системы вентиляции, воздухоподготовки и кондиционирования горнодобывающих предприятий, (проектирование системы вентиляции и воздухоподготовки; выполнение расчетов количества воздуха для проветривания рудника; разработка плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии; анализ технических решений проветривания рабочих зон) Горные планировщики в современном мире это программное обеспечение для горнодобывающей отрасли, которое поддерживает весь процесс от разведки до производства. Они предлагает инструменты для планирования, проектирования, составления графиков и оптимизации горных	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер с доступом в интернет. Интерактивный комплекс TEACHTOUCH 7.0 86. Компьютер SOFTLINE CORE I7/64GB/2TB.
-----	---	---

	работ.	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают в себя: 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим(семинарским) занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы. Задания и методические указания к выполнению практических работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины. Практические работы направлены на углубленное изучение теоретического материала и на приобретение умения, навыков и опыта проведения анализа и обработки его результатов. С целью оценки уровня освоения материала по каждой работе составляется отчет. Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины. Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков. При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий. Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины. Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету. Задания и методические указания к выполнению контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины. Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения. При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии. Для студентов с ограниченным слухом: - использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи; - использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия; - выполнение проектных заданий по изучаемым темам. Для студентов с ограниченным зрением: - использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения; - использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре; - индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу; - творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.		