



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



29.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы горного дела (строительная геотехнология)

| | | | |
|-------------------------|--|--------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой | разработки месторождений полезных ископаемых | | |
| Учебный план | Специальность 21.05.04.65 Горное дело направленность (профиль) "Подземная разработка рудных месторождений" | | |
| Квалификация | Горный инженер (специалист) | | |
| Форма обучения | заочная | | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля на курсах: | |
| в том числе: | | экзамены 2 | |
| аудиторные занятия | 14 | | |
| самостоятельная работа | 85 | | |
| часов на контроль | 9 | | |

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 2 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | УП | РП | | |
| Лекции | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Практические | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Итого ауд. | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Контактная работа | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Сам. работа | 85 | 85 | 85 | 85 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Канков Е.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Основы горного дела (строительная геотехнология)

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 21.05.04.65 Горное дело направленность (профиль) "Подземная разработка рудных месторождений" утвержденного учёным советом вуза от 29.06.2021 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол методического совета университета от 29.06.2021 г. № 7

Зав. кафедрой и.о. зав.кафедрой Красавин Алексей Викторович, канд.техн.наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|--------------|------------|---------|------------|------------|
| заключается в изучении терминологии, технологии, механизации и организации подземных горных работ принципов, методов и требований правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| - формирование знания элементов горно-шахтного комплекса; процессов и технологии разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом; -основных принципов функционирования и требования правил безопасности при выполнении технологических процессов подземных горных работ; - формирование умения выбирать схемы вскрытия и подготовки месторождений для различных горно-геологических и горнотехнических условий; - формирование навыков определения основных параметров ведения горных работ. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | | Б1.О | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Введение в специальность | | | | | | | |
| 2.1.2 | Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика | | | | | | | |
| 2.1.3 | Геологическая практика | | | | | | | |
| 2.1.4 | Геология | | | | | | | |
| 2.1.5 | Основы горного дела (подземная геотехнология) | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Преддипломная практика | | | | | | | |
| 2.2.2 | Капитальные горные выработки и сооружения | | | | | | | |
| 2.2.3 | Строительство и реконструкция горных предприятий | | | | | | | |
| 2.2.4 | Производственно-технологическая практика | | | | | | | |
| 2.2.5 | Производственная практика | | | | | | | |
| 2.2.6 | Освоение рабочей профессии "Горнорабочий" | | | | | | | |
| 2.2.7 | Проведение и крепление горных выработок | | | | | | | |
| 2.2.8 | Информационные технологии в горном деле | | | | | | | |
| 2.2.9 | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ОПК-4: Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр | | | | | | | | |
| ИОПК-4.3: Умеет работать с текстовой и графической геологической документацией; прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ, и их влияние на окружающую среду | | | | | | | | |
| ИОПК-4.2: Владеет навыками геологического изучения объектов горного производства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых; работы с геологической документацией, способами инженерно- геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ | | | | | | | | |
| ИОПК-4.1: Знает строение и состав земной коры и её структурные элементы; основные геологические процессы; виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки; особенности строения, химический, петрографический и минеральный состав горных пород рудных месторождений; методы геостатистического анализа; свойства и классификации горных пород | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Обобщенная классификация комплексов горных выработок и подземных сооружений | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Определения понятий «горная выработка», «комплекс горных выработок», «строительная геотехнология». Классификация комплексов горных выработок. /Лек/ | 2 | 2 | ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.2 | Комплексы горных выработок и подземных сооружений. /Ср/ | 2 | 16 | ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Городские подземные комплексы. Магистральные внегородские тоннели. | | | | | | | |
| 2.1 | Общие сведения о видах городских подземных комплексах (метрополитены, коллекторные сети и т.д.). Состав и структура городских подземных комплексов, нормативные требования, предъявляемые к ним. /Лек/ | 2 | 2 | ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.2 | Городские подземные комплексы. /Ср/ | 2 | 22 | ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Подземные сооружения | | | | | | | |
| 3.1 | Общие сведения о видах магистральных внегородских тоннелях. Классификация магистральные внегородские тоннели, нормативные требования, предъявляемые к ним. Общие сведения о видах подземных энергетических комплексах. Общие сведения о подземных складах и хранилищах, заводах и оборонительных сооружениях. Состав, структура и компоновочные решения. /Лек/ | 2 | 2 | ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.2 | Магистральные внегородские тоннели. Подземные энергетические комплексы. Подземные склады и хранилища, заводы и оборонительные сооружения. /Ср/ | 2 | 26 | ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Способы строительства горнотехнических объектов. | | | | | | | |
| 4.1 | Общие сведения о способах строительства горнотехнических объектов. Технологические схемы проведения и строительства подземных вертикальных, горизонтальных и наклонных выработок. Специальные способы строительства горных выработок. Основные и вспомогательные горнопроходческие процессы и операции. Горнопроходческие машины и оборудование. Общие сведения об организации горнопроходческих работ /Лек/ | 2 | 2 | ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|----------------------------------|------------------------------|--|---|--|
| 4.2 | Способы строительства горнотехнических объектов. /Ср/ | 2 | 21 | ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.3 | Механическая отбойка горных пород. Горнопроходческие машины и оборудование. /Пр/ | 2 | 1 | ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.4 | Взрывная отбойка горных пород. Взрывчатые вещества и средства инициирования /Пр/ | 2 | 1 | ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.5 | Погрузочные машины и средства транспорта. Схемы обмена вагонеток /Пр/ | 2 | 1 | ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.6 | Конструкции горных крепей и обделок. Временные и постоянные крепи. Технологические схемы возведения горной крепи и обделки /Пр/ | 2 | 1 | ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.7 | Проектирование цикличной организации работ. Определение трудоемкости и продолжительности горнопроходческих процессов и операций. /Пр/ | 2 | 1 | ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.8 | Определение численно-квалификационного состава горнопроходческого звена /Пр/ | 2 | 1 | ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 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 | Першин В. В., Войтов М. Д., Сабанцев А. Б., Будников П. М. | Основы горного дела (строительная геотехнология) | Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69498 |
| Л1.2 | Боровков Ю. А., Дробаденко В. П., Ребриков Д. Н. | Основы горного дела | Санкт-Петербург: Лань, 2021 | https://e.lanbook.com/book/173101 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--------------------------------------|--------------------------------|---|
| Л2.1 | Брюховецкий О. С., Иляхин С. В., Карпиков А. П., Яшин В. П. | Основы горного дела: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2019 | https://e.lanbook.com/book/117712 |
| Л2.2 | Городниченко В. И., Дмитриев А. П. | Основы горного дела | Москва: Горная книга, 2016 | https://e.lanbook.com/book/101753 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Autodesk AutoCad 2017 |
| 6.3.1.2 | Компас 3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.17 |
| 6.3.1.3 | КРЕДО Майнфрэйм ОГР |
| 6.3.1.4 | КРЕДО Майнфрэйм ПГР |

| | | |
|---|--|---|
| 6.3.1.5 | Autodesk Civil 3D 2020 | |
| 6.3.1.6 | Gemcom Surpac 6.5.1 | |
| 6.3.1.7 | Micromine | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | |
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 003 | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>В лаборатории предусмотрено обучение студентов работе в геоинформационных системах с использованием современного программного обеспечения, позволяющее разрабатывать проектные инновационные решения по добыче твердых полезных ископаемых.</p> | <p>Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер с доступом в интернет. Проектор и моторизованный экран. Теодолиты, штативы, рейки, вехи. Нивелиры. Тахеометр. Дальномер лазерный. Коллекции минералов. Коллекция шкала Мооса. Коллекция модели кристаллов. Трегер. Квадрокоптер. Микроскоп. Стенд моделирования выпуска руды.</p> |

| | | |
|------|--|---|
| 424 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| Л404 | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), практических работ по направлению Metallurgia. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |

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.