



**Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»**



20.10.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
Производственно-технологическая практика**

Закреплена за кафедрой	<b>разработки месторождений полезных ископаемых</b>	
Учебный план	Специальность 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) "Подземная разработка рудных месторождений"	
Квалификация	<b>Горный инженер (специалист)</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>30 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	1080	Виды контроля в семестрах: зачеты 11, 10, 6, 8
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	1036	
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		8 (4.2)		10 (5.2)		11 (6.1)		Итого	
	Неделя									
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Консультации	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8
В том числе в форме практ.подготовки	144	144	216	216	216	216	144	144	720	720
Контактная работа	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8
Сам. работа	205	205	313	313	313	313	205	205	1036	1036
Часы на контроль	9	9	9	9	9	9	9	9	36	36
<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>1080</b>	<b>1080</b>

Разработчик программы:

*канд. техн. наук, доц. кафедры, Красавин Алексей Викторович* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Производственно-технологическая практика**

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" утвержденного учёным советом вуза от 20.10.2021 протокол № 11.

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)

Целью технологической практики является непосредственное, в условиях производства, ознакомление студентов со специализацией: «Подземная разработка рудных месторождений» и задачами, решаемыми горными инженерами (специалистами) этой специальности на производстве; ознакомление со структурой горнодобывающего предприятия, изучение технологии, организации, механизации горных работ при добыче твердых полезных ископаемых; закрепление теоретических и практических знаний и приобретение студентами основных рабочих профессий в сфере горного производства.

### 1.1 Задачи

Задачи технологической практики:

- ознакомление студентов с современным горным производством;
- изучение горно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождений, технологии, механизации и организации процессов подземных горных работ;
- закрепление правил техники безопасности и организации охраны труда на предприятии;
- приобретение необходимых практических навыков по выполнению производственных операций и управлению горными машинами и механизмами;
- изучение организации производства, методов контроля и управления производством;
- приобретение квалификационных навыков, необходимых для работы по рабочей профессии или инженерно-технической должности;
- сбор исходных данных для выполнения этапов выпускной квалификационной работы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б2.О.02

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Введение в специальность

2.1.2 Информатика

2.1.3 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Преддипломная практика

2.2.2 Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-10: Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов**

ИОПК-10.3: Умеет: оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации строительства подземных сооружений; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ; выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектирование взрывных работ в различных горно-геологических и горно-технических условиях; рассчитывать процессы превращения взрывчатых веществ при взрыве и анализировать результаты производства взрывных работ; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника; осуществлять расчеты водопритоков в горные выработки; определять степень загрязнения вод; выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ; осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ; осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновывать их параметры

ИОПК-10.2: Владеет: методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ; методами разработки оперативных планов по организации коллективов исполнителей при проектировании подготовки и отработке запасов; методами обоснования параметров рудников и календарных планов развития горных работ; методами выявления проблемных мест в технологических системах рудников и разработки мероприятий по их ликвидации; умением компьютерной реализации методов расчета нагрузок; способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных месторождений; методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки рудных месторождений

ИОПК-10.1: Знает: основы разрушения горных пород; процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом; физико-химические способы добычи полезных ископаемых; стадии разработки рудных месторождений; схемы вскрытия и подготовки запасов; процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений; системы разработки рудных месторождений; технологические схемы выемочных участков; технологические схемы участкового и магистрального транспорта; процессы осушения и схемы водоотлива при ведении подземных горных работ; процессы в околоствольных дворах рудников; технологические схемы рудничного подъема; процессы при

<p>эксплуатации технологических комплексов рудников; способы управления геомеханическими и газодинамическими процессами при ведении подземных горных работ; способы регулирования теплового режима рудников; технологические системы рудников; ; методы оценки качества при добыче руд; методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений; классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала рудных месторождений; тенденции и направления комплексного освоения недр при подземной разработке рудных месторождений; основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр</p>
<p><b>ОПК-11: Способен разрабатывать и реализовывать планы 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</b></p>
<p>ИОПК-11.1: Знает: основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования; основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства; современные методы анализа показателей качества окружающей среды и загрязняющих веществ; роль свойств горных пород в возникновении аварий и чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях; общие требования безопасности при применении материалов в горном деле; методы анализа условий труда и прогноза травматизма; законодательные основы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на горном производстве; основные виды аварий, условия их реализации, методы прогноза, предотвращения и ликвидации последствий</p>
<p>ИОПК-11.2: Владеет: природоохранными мероприятиями при добыче, переработке полезных ископаемых и подземном строительстве; методами перспективного анализа воздействия горного производства на окружающую среду</p>
<p>ИОПК-11.3: Умеет: использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасности жизнедеятельности; определять основные физические характеристики органических веществ; выбирать методы и средства защиты; осуществлять оценку воздействия горного производства на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий</p>
<p><b>ОПК-14: Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b></p>
<p>ИОПК-14.2: Владеет: теоретическими основами инновационных методов по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>
<p>ИОПК-14.3: Умеет: оптимизировать сеть опробования с учетом изменчивости показателей месторождения; разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке; обосновывать предлагаемые инновационные решения; использовать один и тот же принцип действия несколькими, а иногда очень большим числом практически приемлемых вариантов технических решений, из которых выбирает лучшее; способен определить проблемную ситуацию, требуемые действия по ее устранению, прогнозировать влияние решения</p>
<p>ИОПК-14.1: Знает: изменчивость показателей месторождения</p>
<p><b>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</b></p>
<p>ИОПК-16.2: Владеет: природоохранными мероприятиями при добыче, переработке полезных ископаемых и подземном строительстве; методами перспективного анализа воздействия горного производства на окружающую среду</p>
<p><b>ОПК-21: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b></p>
<p>ИОПК-21.1: Знать методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ИОПК-21.3: Уметь оформлять документацию и выполнять чертежи горных объектов, используя современные информационные технологии и программные средства</p>
<p>ИОПК-21.2: Владеть средствами информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации</p>
<p><b>ОПК-6: Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p>
<p>ИОПК-6.2: Умеет: рассчитывать прочностные свойства массива горных пород; рассчитывать предельные пролеты обнажений; параметры конструктивных элементов систем разработки; определять расчетным методом рецептуру компонентов твердеющей закладки; осуществлять выбор способов поддержания очистного пространства</p>
<p>ИОПК-6.1: Знает: основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород; параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и</p>

породных массивов под воздействием физических полей; законы исследования напряженно-деформированного состояния горных пород, грунтов, строительных материалов и конструкций
ИОПК-6.3: Владеет: методами расчета устойчивости горного массива, закономерностями распределения напряженно-деформированного состояния массива в процессе добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений
<b>ОПК-8: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов</b>
ИОПК-8.3: Владеет: средствами компьютерной техники и информационных технологий; основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования блочных трехмерных моделей в практике проектирования отработки запасов участков рудных месторождений
ИОПК-8.2: Умеет: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; выполнять чертежи и геологические разрезы в компьютерном режиме; работать в системах автоматизированного проектирования (САПР) при формировании блочных трехмерных моделей рудных месторождений; применять физико-математические методы при моделировании задач в горно-строительном производстве с использованием стандартных программных средств
ИОПК-8.1: Знает: способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности; методы построения блочных трехмерных моделей рудных месторождений; способы изображения пространственных форм на плоскости, теорию построения технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики; системы автоматизации технологических процессов и отдельных объектов
<b>ОПК-9: Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</b>
ИОПК-9.3: Умеет: оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ; выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектировании взрывных работ в различных горно-геологических и горнотехнических условиях; рассчитывать процессы превращения взрывчатых веществ при взрыве и анализировать результаты производства взрывных работ
ИОПК-9.1: Знает: основные понятия о взрывчатых веществах; химических реакциях, протекающих при взрыве; классификацию взрывчатых веществ по химическому составу; химические формулы, химические и физические свойства основных типов взрывчатых веществ; основные химические процессы и технологии получения взрывчатых веществ типа химических соединений; вопросы химического взаимодействия компонент взрывчатых веществ с горными породами
ИОПК-9.2: Владеет: навыками обработки полученных экспериментальных данных; методами и методиками расчетов процессов взаимодействия компонент взрывчатых веществ с горными породами
<b>ПК-1.10: Способен организовывать и контролировать деятельность подчиненных в сфере добычи полезных ископаемых подземным способом</b>
ИПК-1.10.2: Владеет: - навыком дисциплированности; - опытом участия в групповом обсуждении целей коллектива и принятии совместных решений; навыком работы в команде; - техниками эффективной коммуникации; - навыком адекватного оценивания профессиональных возможностей; - мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
ИПК-1.10.1: Знает: - принципы и методы эффективной командной работы; - социально-психологические особенности коллективного взаимодействия; - основные характеристики сотрудничества; - структуру профессиональной деятельности
ИПК-1.10.3: Умеет: - объяснять целесообразность, принимать и реализовывать решения на основе групповых интересов; - устанавливать конструктивные отношения в коллективе, - работать в команде на общий результат, - четко и ясно формулировать, и выражать свои мысли
<b>ПК-1.6: Способен разрабатывать, организовывать и контролировать соблюдение технологии ведения подземных горных работ при добычи полезных ископаемых</b>
ИПК-1.6.3: Умеет: - оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации строительства подземных сооружений; - оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ;

- выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектирование взрывных работ в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;
- рассчитывать процессы превращения взрывчатых веществ при взрыве и анализировать результаты производства взрывных работ;
- оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых;
- оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ;
- осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника;
- осуществлять расчеты водопритокков в горные выработки; определять степень загрязнения вод;
- выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ;
- осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ;
- осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновывать их параметры
- согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных работ

**ИПК-1.6.1: Знает:**

- основы разрушения горных пород;
- процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом;
- физико-химические способы добычи полезных ископаемых;
- стадии разработки рудных месторождений;
- схемы вскрытия и подготовки запасов;
- процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений;
- системы разработки рудных месторождений;
- технологические схемы выемочных участков; технологические схемы участкового и магистрального транспорта; процессы осушения и схемы во-доотлива при ведении подземных горных работ;
- процессы в околоствольных дворах рудников; технологические схемы рудничного подъема;
- процессы при эксплуатации технологических комплексов рудников;
- способы управления геомеханическими и газодинамическими процессами при ведении подземных горных работ;
- способы регулирования теплового режима рудников; технологические системы рудников;
- методы оценки качества при добыче руд;
- методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений;
- классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала рудных месторождений;
- тенденции и направления комплексного освоения недр при подземной разработке рудных месторождений;
- основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр;
- методы первичного учета выполняемых работ; методы работы с оперативными и текущими показателями

**ИПК-1.6.2: Владеет:**

- методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ;
- методами разработки оперативных планов по организации коллективов исполнителей при проектировании подготовки и отработке запасов;
- методами обоснования параметров рудников и календарных планов развития горных работ;
- методами выявления проблемных мест в технологических системах рудников и разработки мероприятий по их ликвидации;
- способами компьютерной компьютерного моделирования технологических процессов подземной отработки месторождений полезных;
- способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных месторождений;
- методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки рудных месторождений;
- навыком обоснования предложений по совершенствованию организации производства

**ПК-1.9: Способен разрабатывать правильные технические и организационно-управленческие решения и нести за них ответственность**

**ИПК-1.9.1: Знает:**

- основные положения федерального законодательства и региональных нормативно-правовых актов в области недропользования;
- регламентирующих организационные и управленческие отношения в сфере недропользования;
- структуру профессиональной деятельности

**ПК-2.3: Соблюдать дисциплину труда в соответствии с требованиями локальных нормативных актов организации УГМК, в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности**

**ИПК-2.3.3: Владеет: сформировавшимся навыком поведения с учетом правил внутреннего трудового**

распорядка организации УГМК, правил охраны труда, промышленной безопасности, промышленной санитарии, требований экологической политики организации УГМК
ИПК-2.3.1: Знает: правила, требования локальных нормативных актов организации УГМК. Знать правила внутреннего распорядка, требования промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности
ИПК-2.3.2: Умеет: применять знания нормативных актов организации УГМК в своей работе. Уметь действовать в форматах, заданных нормативными актами организации УГМК (в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности)
<b>ПК-2.4: Конструктивно взаимодействовать с коллегами, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, работать в команде на общий результат</b>
ИПК-2.4.3: 4.3 Владеет: навыком конструктивного взаимодействия с работниками организации УГМК на всех уровнях, профилактики и решения проблемных ситуаций. Не допускать конфликтного поведения. Действовать в соответствии с установленными в организации УГМК правилами организационных и деловых взаимодействий
ИПК-2.4.1: Знает: критерии личной ответственности в трудовом процессе, рабочем коллективе. Знать способы, инструменты формирования команды, нацеленной на результат. Знать средства коммуникации организации УГМК, правила организационных и деловых взаимодействий. Знать конструктивные способы решения конфликтных ситуаций, методы профилактики конфликтного взаимодействия
ИПК-2.4.2: Умеет: пользоваться средствами коммуникаций организаций УГМК. Уметь решать возникающие проблемы находя конструктивные решения. Уметь формировать и работать в команде, нацеленной на результат обучая и оказывая помощь коллегам
<b>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
ИУК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
ИУК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

3.1	Знать:							
3.2	Уметь:							
3.3	Владеть:							
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Производственно-технологическая практика. Часть 1							



1.1	Производственный инструктаж по правилам ТБ, промышленной санитарии и противопожарным мероприятиям. /Конс/	6	2	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3 ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИОПК-11.1 ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.10.1 ИПК-1.10.2 ИПК-1.10.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.3		0	
1.2	Производственная работа на рабочем месте в должности помощника мастера (дублера мастера), работа с технической документацией. Сбор материала для отчета. /Ср/	6	205	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3 ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИОПК-11.1 ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.10.1 ИПК-1.10.2 ИПК-1.10.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>

<b>Раздел 2. Производственно-технологическая практика. Часть 2</b>								
2.1	Производственный инструктаж по правилам ТБ, промышленной санитарии и противопожарным мероприятиям. /Конс/	8	2	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3 ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИОПК-11.1 ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.10.1 ИПК-1.10.2 ИПК-1.10.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.3		0	
2.2	Производственная работа на рабочем месте в должности помощника мастера (дублера мастера), работа с технической документацией. Сбор материала для отчета. /Ср/	8	313	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3 ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИОПК-11.1 ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.10.1 ИПК-1.10.2 ИПК-1.10.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 3. Производственно-технологическая практика. Часть 3</b>							
3.1	Производственный инструктаж по правилам ТБ, промышленной санитарии и противопожарным мероприятиям. /Конс/	10	1	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3 ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИОПК-11.1 ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.10.1 ИПК-1.10.2 ИПК-1.10.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.3		0	

3.2	Производственная работа на рабочем месте в должности помощника мастера (дублера мастера), работа с технической документацией. Сбор материала для отчета. /Ср/	10	313	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3 ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИОПК-11.1 ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.10.1 ИПК-1.10.2 ИПК-1.10.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
3.3	Лекция об охране окружающей среды и рациональном использовании недр. /Конс/	10	1	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3 ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИОПК-11.1 ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.10.1 ИПК-1.10.2 ИПК-1.10.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.3		0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>

<b>Раздел 4. Производственно-технологическая практика. Часть 4</b>								
4.1	Производственный инструктаж по правилам ТБ, промышленной санитарии и противопожарным мероприятиям. /Конс/	11	1	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3 ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИОПК-11.1 ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.10.1 ИПК-1.10.2 ИПК-1.10.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.3		0	
4.2	Изучение технологии, механизации и автоматизации производственных процессов. /Конс/	11	1	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3 ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИОПК-11.1 ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.10.1 ИПК-1.10.2 ИПК-1.10.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

4.3	Производственная работа на рабочем месте в должности помощника мастера (дублера мастера), работа с технической документацией. Сбор материала для отчета. /Ср/	11	205	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3 ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИОПК-11.1 ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.10.1 ИПК-1.10.2 ИПК-1.10.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3		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	Каплунов Д. Р., Рыльникова М. В.	Комбинированная разработка рудных месторождений: учебное пособие	Москва: Горная книга, 2012	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228932">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228932</a>
Л1.2	Ломоносов Г. Г.	Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник	Москва: Горная книга, 2011	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229081">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229081</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Мангуш С. К.	Взрывные работы при проведении подземных горных выработок: учебное пособие	Москва: Горная книга, 2009	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228999">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228999</a>
Л2.2	Шестаков В. А.	Проектирование горных предприятий	Москва: Горная книга, 2003	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3251">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3251</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.3	Городниченко В. И., Дмитриев А. П.	Основы горного дела	Москва: Горная книга, 2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/101753">https://e.lanbook.com/ book/101753</a>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	КРЕДО Майнфрэйм Маркшейдерия			
6.3.1.2	КРЕДО Майнфрэйм Геология			
6.3.1.3	КРЕДО Майнфрэйм ОГР			
6.3.1.4	КРЕДО Майнфрэйм ПГР			
6.3.1.5	Mind Manager			
6.3.1.6	Micromine			
6.3.1.7	Microsoft Windows			
6.3.1.8	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)			
6.3.1.9	Google Chrome			
6.3.1.1 0	Mozilla Firefox			
6.3.1.1 1	7-Zip			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам			
6.3.2.2	Консультант-плюс			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
Ауд. №	Назначение	Оснащение		

<p>003</p>	<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. 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.</p>	<p>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.</p>
------------	---	---

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Технологическая практика проводится в организациях ООО «УГМК-Холдинг» или иных организациях, не входящих в сферу влияния УГМК, где есть реальная возможность ознакомиться с горно-строительными и добычными работами, современными средствами их механизации, организацией работ и др. При прохождении практики целесообразно устраиваться на рабочие места, а при их отсутствии проходить практику в качестве дублеров с обязательным посещением шахты.

До выезда на практику студенты получают на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики, общий инструктаж по технике безопасности, указания о порядке проезда к местам прохождения практики.

Перед поездкой на практику с каждым студентом на кафедре проводится индивидуальная беседа-инструктаж руководителя практики по особенностям предприятия, на которые следует обратить внимание студента, и в свете этого ему выдается специальная индивидуальная задание для углубленного изучения какого-либо конкретного вопроса. Темы индивидуальных заданий могут содержать вопросы рациональной механизации, технологии и организации при ведении очистных и подготовительных работ; наиболее эффективного использования машин, механизмов, способов управления



горным давлением; совершенствования работы транспорта и вентиляции.

Практика проводится в течение двух семестров. Для прохождения студентами каждой части практики выдается задание для самостоятельной работы. Для закрепления знаний, качественного выполнения всех заданий практики предусматривается самостоятельное изучение материала по рекомендованной учебно-методической литературе.

Методические указания к практике по получению первичных профессиональных умений и навыков состоят из введения и перечня основных вопросов по каждому виду практики.

Введение - организация работ на практике, включая правила внутреннего распорядка на предприятии, прохождение инструктажа по технике безопасности.

Студенту рекомендуется ознакомиться с основными видами работ относящихся к его профессиональной деятельности.

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретической части практики и выполнения самостоятельной работы.

Методические указания к прохождению практики составлены в соответствии с рабочей программой практик и представлены в УМК практики.

Практические работы направлены на углубленное изучение теоретического материала и на приобретение умения, навыков и опыта проведения анализа и обработки его результатов.

С целью предметного и более глубокого ознакомления с производством, а также подготовки исходного материала для написания отчета по практике, выполнения предстоящих курсовых проектов по дисциплинам профессионального цикла, студентам выдается индивидуальное задание, которое выполняется на протяжении всей практики. Индивидуальное задание определяет уровень подготовки и самостоятельности мышления студента, его работоспособность и инициативность в поиске необходимых материалов, его технический кругозор и творческие качества.

Тематическая направленность индивидуального задания связана, как правило, с направленностью предстоящих курсовых проектов, с тематикой выпускной квалификационной работы. С другой стороны, тематика индивидуального задания должна соответствовать реальностям конкретного производства. Название темы индивидуального задания указывается в направлении каждому студенту на практику.

По окончании практики руководитель дает заключение о выполнении задания на практику, выданного университетом, подписывает, заверяет печатью организации следующие документы:

- формуляр отчета по практике;
- отзыв руководителя практики от предприятия;
- справку о проведении инструктажей обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка;
- копию заключения медицинского осмотра.

По завершению практики студенты пишут отчет и сдают зачет. Отчет студента по практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

Методических рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа практики 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.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.