



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



15.07.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
Технологическая практика**

Закреплена за кафедрой	<b>разработки месторождений полезных ископаемых</b>	
Учебный план	21.05.04 - очное ГОРНОЕ ДЕЛО специалитет Гд-20104.plx Специальность 21.05.04.65 Горное дело Специализация "Подземная разработка рудных месторождений"	
Квалификация	<b>Горный инженер (специалист)</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>18 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	648	Виды контроля в семестрах: зачеты 11
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	635	
часов на контроль	9	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		11 (6.1)		Итого	
	Неделя					
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Консультации	2	2	2	2	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	72	72	360	360	432	432
Контактная работа	2	2	2	2	4	4
Сам. работа	106	106	529	529	635	635
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	108	108	540	540	648	648

Разработчик программы:

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

Рабочая программа дисциплины

**Технологическая практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04.65 Горное дело Специализация "Подземная разработка рудных месторождений" утвержденного учёным советом вуза от 23.09.2019 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**разработки месторождений полезных ископаемых**

Протокол методического совета университета от 15.07.2021 г. № 8

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 специализации «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

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.Б.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Автоматизированные технологии проектирования горных предприятий
2.1.2	Вентиляция шахт
2.1.3	Информационные технологии в горном деле
2.1.4	Основы автоматизированного проектирования
2.1.5	Процессы подземной разработки рудных месторождений
2.1.6	Строительство и реконструкция горных предприятий
2.1.7	Технология и безопасность взрывных работ
2.1.8	Управление состоянием массива горных пород
2.1.9	Аэрология горных предприятий
2.1.10	Вскрытие рудных месторождений
2.1.11	Горнопромышленный транспорт
2.1.12	Материаловедение
2.1.13	Основы горного дела (подземная геотехнология, открытая геотехнология, строительная геотехнология)
2.1.14	Проведение и крепление горных выработок
2.1.15	Проектирование транспортных систем горных предприятий
2.1.16	Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий
2.1.17	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело
2.1.18	Обогащение полезных ископаемых
2.1.19	Освоение рабочей профессии "Горнорабочий"
2.1.20	Физика горных пород
2.1.21	Безопасность жизнедеятельности
2.1.22	Введение в специальность
2.1.23	
2.1.24	Государственная итоговая аттестация
2.1.25	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.1.26	Преддипломная практика
2.1.27	Методы оптимизации
2.1.28	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.29	Социология
2.1.30	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
2.1.31	Учебная практика
2.1.32	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.33	Теория решения изобретательских задач

2.1.34	Философия
2.1.35	История
2.1.36	Русский язык делового общения
2.1.37	Русский язык и культура речи
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Государственная итоговая аттестация
2.2.2	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК-6: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</b>	
<b>ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b>	
<b>ПК-4: готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</b>	
<b>ПК-5: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b>	
<b>ПК-6: использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов</b>	
<b>ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</b>	
<b>ПК-11: способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами</b>	
<b>ПК-12: готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</b>	
<b>ПК-19: готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b>	
<b>ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</b>	
<b>ПК-21: готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b>	
<b>ПСК-2.3: готовностью к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений</b>	
<b>ПСК-2.4: способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых</b>	
<b>ПСК-2.5: владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых</b>	
<b>КК-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</b>	

**КК-4: конструктивно взаимодействовать с коллегами, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, работать в команде на общий результат**

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

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- правила, требования локальных нормативных актов организации УГМК;
3.1.2	- правила внутреннего распорядка, требования промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности
3.1.3	- критерии личной ответственности в трудовом процессе, рабочем коллективе.
3.1.4	- способы, инструменты формирования команды, нацеленной на результат.
3.1.5	- средства коммуникации организации УГМК, правила организационных и деловых взаимодействий.
3.1.6	- конструктивные способы решения конфликтных ситуаций, методы профилактики конфликтного взаимодействия.
3.1.7	- основы межгрупповой коммуникации, основы конфликтологии
3.1.8	- процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом;
3.1.9	- стадии разработки рудных месторождений;
3.1.10	- схемы вскрытия и подготовки запасов;
3.1.11	- системы разработки рудных месторождений;
3.1.12	- технологические схемы выемочных участков;
3.1.13	- технологические схемы участкового и магистрального транспорта;
3.1.14	- процессы осушения и схемы водоотлива при ведении подземных горных работ;
3.1.15	- процессы в околовольных дворах рудников;
3.1.16	- технологические схемы рудничного подъема;
3.1.17	- процессы при эксплуатации технологических комплексов рудников;
3.1.18	- способы регулирования теплового режима рудников
3.1.19	- основные понятия о взрывчатых веществах;
3.1.20	- химических реакциях, протекающих при взрыве;
3.1.21	- классификацию взрывчатых веществ по химическому составу;
3.1.22	- химические формулы, химические и физические свойства основных типов взрывчатых веществ;
3.1.23	- основные химические процессы и технологии получения взрывчатых веществ типа химических соединений;
3.1.24	- вопросы химического взаимодействия компонент взрывчатых веществ с горными породами
3.1.25	- основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования;
3.1.26	- основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства;
3.1.27	- современные методы анализа показателей качества окружающей среды и загрязняющих веществ;
3.1.28	- роль свойств горных пород в возникновении аварий и чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях;
3.1.29	- общие требования безопасности при применении материалов в горном деле;
3.1.30	- методы анализа условий труда и прогноза травматизма;
3.1.31	- законодательные основы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на горном производстве; основные виды аварий, условия их реализации, методы прогноза, предотвращения и ликвидации последствий
3.1.32	- законодательные основы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на горном производстве,
3.1.33	- основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования,
3.1.34	- основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства,
3.1.35	- современные методы анализа показателей качества окружающей среды и загрязняющих веществ,
3.1.36	- роль свойств горных пород в возникновении аварий и чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях,
3.1.37	- общие требования безопасности при применении материалов в горном деле;
3.1.38	- методы анализа условий труда и прогноза травматизма, основные виды аварий, условия их появления, методы прогноза, предотвращения и ликвидации последствий
3.1.39	- основные принципы моделирования рудных месторождений
3.1.40	- горную терминологию по всем разделам дисциплины;

3.1.41	- основные нормативные документы;
3.1.42	- процессы подземных горных работ и их взаимосвязь;
3.1.43	- способы отбойки полезного ископаемого и условия их применения;
3.1.44	- способы доставки полезного ископаемого;
3.1.45	- технологию закладки выработанного пространства, её приготовление и транспортирование;
3.1.46	- виды крепления при проходке подготовительных выработок и при очистной выемке
3.1.47	- отраслевые правила безопасности;
3.1.48	- содержание производственных процессов;
3.1.49	- методы первичного учета выполняемых работ;
3.1.50	- методы работы с оперативными и текущими показателями
3.1.51	- изменчивость показателей месторождения
3.1.52	- отраслевые правила безопасности;
3.1.53	- основные разделы, порядок разработки и утверждения технических заданий и проектов, информационное обеспечение проектных работ;
3.1.54	- перечень документов, регламентирующих порядок и режимы ведения подземных горных работ
3.1.55	- основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования;
3.1.56	- основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства;
3.1.57	- современные методы анализа показателей качества окружающей среды и загрязняющих веществ;
3.1.58	- роль свойств горных пород в возникновении аварий и чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях;
3.1.59	- общие требования безопасности при применении материалов в горном деле;
3.1.60	- методы анализа условий труда и прогноза травматизма;
3.1.61	- законодательные основы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на горном производстве;
3.1.62	- основные виды аварий, условия их реализации, методы прогноза, предотвращения и ликвидации последствий
3.1.63	- методы оценки качества при добыче руд;
3.1.64	- методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений;
3.1.65	- классификационные признаки оценки потребительской разработки рудных месторождений ценности компонентов георесурсного потенциала рудных месторождений;
3.1.66	- влияние природных, технологических, организационно-технических факторов на изменение качества продукции горного производства;
3.1.67	- классификации полезных ископаемых;
3.1.68	- методы управления качеством продукции;
3.1.69	- показатели и основные методы оценки качества
3.1.70	- методы построения, анализа и эксплуатации рудных месторождений полезных ископаемых при их разработке;
3.1.71	- технологическое оборудование, применяемое при процессах разработки рудных месторождений – бурение, зарядание, транспортирование, подъем и складирование горной массы
3.1.72	- законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых;
3.1.73	- принципы государственной политики в области производственной безопасности;
3.1.74	- основные законы РФ в сфере безопасности горного производства, строительные нормы и правила, инструкции и положения органов надзора, санитарные нормы и правила;
3.1.75	- способы санитарно-гигиенического обеспечения труда работников горных предприятий;
3.1.76	- способы защиты от вредных производственных факторов горнорабочих
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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	- пользоваться средствами коммуникаций организаций УГМК.
3.2.4	- решать возникающие проблемы находя конструктивные решения.
3.2.5	- формировать и работать в команде, нацеленной на результат обучая и оказывая помощь коллегам

3.2.6	- корректно формулировать, высказывать и отстаивать свою позицию, добиваться достижения поставленной цели, вносить позитивный личный вклад в коллективную работу
3.2.7	- оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых;
3.2.8	- оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ;
3.2.9	- осуществлять расчеты водопритоков в горные выработки;
3.2.10	- выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ
3.2.11	- оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ;
3.2.12	- выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектирование взрывных работ в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;
3.2.13	- рассчитывать процессы превращения взрывчатых веществ при взрыве и анализировать результаты производства взрывных работ.
3.2.14	- использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасности жизнедеятельности;
3.2.15	- определять основные физические характеристики органических веществ;
3.2.16	- выбирать методы и средства защиты;
3.2.17	- осуществлять оценку воздействия горного производства на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий
3.2.18	- 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
3.2.19	- применять компьютерную технику и информационные технологии для выполнения работ по отработке месторождений полезных ископаемых
3.2.20	- анализировать различные технологии горного производства;
3.2.21	- применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин;
3.2.22	- обосновании принятия инженерных решений;
3.2.23	- производить расчёт основных параметров и показателей технологических процессов;
3.2.24	- выбирать и проектировать схемы и параметры основных производственных процессов
3.2.25	- руководить оперативным устранением нарушений в ходе ведения горных работ;
3.2.26	- оценивать уровни риска при ведении буровзрывных работ;
3.2.27	- разрабатывать планы мероприятий по приведению участков проведения БВР в безопасное состояние;
3.2.28	- использовать нормативные документы по безопасности ведения горных работ;
3.2.29	- разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных работ
3.2.30	- оптимизировать сеть опробования с учетом изменчивости показателей месторождения;
3.2.31	-разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке;
3.2.32	- обосновывать предлагаемые инновационные решения;
3.2.33	- использовать один и тот же принцип действия несколькими, а иногда очень большим числом практически приемлемых вариантов технических решений, из которых выбирает лучшее;
3.2.34	- способен определить проблемную ситуацию, требуемые действия по ее устранению, прогнозировать влияние решения
3.2.35	- выполнять анализ соответствия проектных проработок требованиям действующей нормативной документации по безопасному ведению работ применительно к технологически рациональным схемам ведения горных работ на рудниках;
3.2.36	- применять нормативные документы, инструкции, правила при расчете параметров геодинамических процессов, происходящих в массивах горных пород при ведении в них горных работ
3.2.37	- использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасности жизнедеятельности;
3.2.38	- определять основные физические характеристики органических веществ;
3.2.39	- выбирать методы и средства защиты;
3.2.40	- осуществлять оценку воздействия горного производства на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий
3.2.41	- обосновать оптимальные требования к качеству рудной массы;
3.2.42	- производить выбор рациональной технологии и организации работ, обеспечивающих требуемое качество добытой рудной массы

3.2.43	- оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ;
3.2.44	- выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ;
3.2.45	- осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ;
3.2.46	- осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновывать их параметры
3.2.47	- самостоятельно применять основные законы РФ в сфере безопасности горного производства, строительные нормы и правила, инструкции и - положения органов надзора, санитарные нормы и правила при выполнении заданий;
3.2.48	- оформлять наряд-допуск при выполнении работ с повышенной опасностью;
3.2.49	- осуществлять санитарно-гигиеническое обеспечение труда работников горных предприятий
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыком поведения с учетом правил внутреннего трудового распорядка организации УГМК, правил охраны труда, промышленной безопасности, промышленной санитарии, требований экологической политики организации УГМК
3.3.2	- 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
3.3.3	- навыками корректного поведения во всех формах индивидуальной и групповой работы, осуществления функций медиации в случае столкновения точек зрения и интересов, лидерства в учебной мини-группе
3.3.4	- методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ;
3.3.5	- методами обоснования параметров рудников и календарных планов развития горных работ;
3.3.6	- методами выявления проблемных мест в технологических системах рудников и разработки мероприятий по их ликвидации
3.3.7	- навыками обработки полученных экспериментальных данных;
3.3.8	- методами и методиками расчетов процессов взаимодействия компонент взрывчатых веществ с горными породами
3.3.9	- природоохранными мероприятиями при добыче, переработке полезных ископаемых и подземном строительстве;
3.3.10	- методами перспективного анализа воздействия горного производства на окружающую среду
3.3.11	- природоохранными мероприятиями при добыче, переработке полезных ископаемых и подземном строительстве, методами перспективного анализа воздействия горного производства на окружающую среду;
3.3.12	- планами 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
3.3.13	- основными функциями программных продуктов, используемых при создании цифровой модели рудного месторождения
3.3.14	- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;
3.3.15	- методами анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при добыче твердых полезных ископаемых подземным способом;
3.3.16	- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;
3.3.17	- методиками определения основных параметров технологических процессов при добыче твердых полезных ископаемых;
3.3.18	- методиками проведения исследований производственных процессов
3.3.19	- навыком обоснования предложений по совершенствованию организации производства
3.3.20	- теоретическими основами инновационных методов по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
3.3.21	- навыком самостоятельной работы и работы в группе
3.3.22	- природоохранными мероприятиями при добыче, переработке полезных ископаемых и подземном строительстве;
3.3.23	- методами перспективного анализа воздействия горного производства на окружающую среду
3.3.24	- навыками технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы, применительно к конкретным условиям;
3.3.25	- навыками работы по контролю за качеством продукции горного предприятия
3.3.26	- методами расчета и выбора типов поддержания очистного пространства;
3.3.27	- методами расчета и выбора горных, транспортных стационарных машин и оборудования для эксплуатации рудных месторождений полезных ископаемых при их разработке
3.3.28	- навыками создания безопасных условий труда;

3.3.29	- основными требованиями промышленной санитарии горного производства;
3.3.30	- работы с законодательными нормативными документами по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий