

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»**

**(МГРИ-РГГРУ)**

**Факультет Институт современных технологий геологической разведки горного и нефтегазового дела**

**Кафедра горного дела**

**«Утверждаю»**

Директор института

(Клочков Н.Н.)

« » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б2.Б.04(У)«** **ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (УЧЕБНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)»**

Специальность **21.05.04«Горное дело»**

специализации **«Шахтное и подземное строительство»**

*Формы обучения:* ***очная, заочная***

Общая трудоемкость освоения практики

***6 з.е. (216 ак. ч)*** Курс ***3***

Количество недель ***4*** Семестр ***6***

Промежуточная аттестация

***Зачет***

# Москва, 2018 г.

# ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями технологической (горной) практики являются закрепление теоретических знаний полученных при изучении дисциплин математического, естественнонаучного и профессионального циклов и практическое знакомство с основами выбранной специальности. Приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

# ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами технологической практики являются знакомство студентов с горными и горнотехническими выработками, способами и технологией их сооружения, горными машинами, оборудованием и инструментом, применяемым при их проходке. Изучение основ правил техники безопасности и овладение приемами работы на горном оборудовании, применяемом при выполнении основных и вспомогательных операций проходческого цикла, освоение приемов обработки полученной при прохождении практики информации и самостоятельном написании (оформлении) и защиты отчета по технологической практике.

# МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП СПЕЦИАЛИТЕТА

Технологическая практика, представляет базовую часть цикла ООП «Учебные и производственные практики» и базируется на учебных дисциплинах профессионального цикла: физика горных пород (2 семестр); основы горного дела (3-7 семестры); горные машины и оборудование (3-5 семестры) и дисциплины специализации: подземная геотехнология (3, 4 и 5 семестры); шахтное и подземное строительство (3, 4, 7, 8 и 9 семестры). В указанных дисциплинах, рассматриваются вопросы необходимости строительства горных и горнотехнических выработок, теоретические основы выбора технологии их проведения и влияние свойств горных пород на выбор способов проходки, оборудования и инструмента. Учебная практика закрепляет полученные знания и позволяет преподавателям профессионально ставить задачи перед студентами при дальнейшем изучении дисциплин профессионального цикла и дисциплин специализации (отмеченных выше).

Для прохождения практики обучающийся должен обладать следующими знаниями и умениями:

## Знать:

* основные физико-механические свойства, горно-технологические характеристики и классификации горных пород (ПК-3);
* роль и особенности горно-буровых работ в процессе проходки горных выработок (ПК- 12);
* классификации горных выработок, их типы и назначение;
* основные и вспомогательные технологические операции горнопроходческих работ, способы их механизации и автоматизации (ПК-12);
* технологию выполнения горнопроходческих работ при сооружении выработок различного назначения (ПК-12);

## Уметь:

* проявлять профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий проходки горных выработок, профессиональный интерес

к развитию смежных областей (ПСК-5-1);

* находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии, а также на высоком научно-техническом и профессиональном уровне обосновывать предлагаемые решения (ПСК-5-3);
* обеспечивать и уметь создавать хороший морально-психологический климат в трудовом коллективе.

## Владеть:

* основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук и использовать их при решении социальных и профессиональных задач (ОК-3, ПК-12);
* основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-3);
* способностью анализировать и обобщать техническую и технико-экономическую информацию, ставить цели проектируемых работ и выбирать пути их достижения (ПК-3, ПК-21).

# ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая практика проводится на С-Посадском учебно-научном полигоне РГГРУ с практической отработкой основных и вспомогательных операций проходческого цикла на учебных объектах кафедры Горного дела по технологии проходки горных выработок.

# МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебно-ознакомительная практика организуется на базе С-Посадского учебно- научного полигона РГГРУ расположенного в д. Рязанцы, С-Посадского района М.О. Время проведения: после окончания аудиторных занятий в 4 семестре в течение 4-х недель.

# КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения технологической практики, обучающиеся студенты приобретают знания по технологии и технике проходки горных и горнотехнических выработок. Обучающийся должен приобрести первые практические навыки выполнения основных операций проходческого цикла, знания основ единых правил безопасности (ЕПБ) при выполнении работы на горных машинах и оборудовании, изучить инструмент, применяемый для бурения шпуров и скважин. Учебная практика выполняется в тесном учебном и социальном общении обучающихся между собой и с преподавателями, что

обеспечивает формирование их общекультурных (ОК), профессиональных (ПК) и профессионально-специализированных (ПСК) компетенций.

В результате прохождения практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

# Знать:

* существующие возможности механизации горных работ для конкретных условий, пути заказа необходимого оборудования, его доставки к месту работ, монтажа и пуска в эксплуатацию (ПК-12);
* технологию горнопроходческих работ на основе современного отечественного и зарубежного оборудования (ПК-21);
* основные правила безопасности при проведении подземных и открытых горных выработок (ПК-3; ПК-5; ПК-12).

# Уметь:

* выбирать рациональный комплекс методов выполнения горнопроходческих работ в зависимости от конкретных геолого-технических условий (ОК-3; ПК-5; ПК-23);
* определять трудоемкость, состав исполнителей и продолжительность отдельных производственных операций (ПК-21; ПК-23; ПСК-5-3).

## Владеть:

* основными методами выполнения процесса горнопроходческих работ (ПК-2; ПК-5; ПК- 12; ПК-23; ПСК-5-1; ПСК-5-3).

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебно-ознакомительной практики составляет 4 зачетных единицы или 4 неделя или 144 часа.

# Тематическое содержание учебной практики

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№№ п/п* | *Разделы (этапы) практики* | *Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов,*  *и трудоемкость в часах* | | | | *Формы текущей аттестаци и* |
| *Камеральные работы* | | *Полевые работы* | |
| *с преп.* | *самост.* | *с преп.* | *самост.* |
|  | Экскурсии на горнотехнические объекты | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№№ п/п* | *Разделы (этапы) практики* | *Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов,*  *и трудоемкость в часах* | | | | *Формы текущей аттестаци и* |
| *Камеральные работы* | | *Полевые работы* | |
| *с преп.* | *самост.* | *с преп.* | *самост.* |
| 1.1 | Подготовительный этап, включая  инструктаж по ТБ (ОК-3; ПК-3; ПК-5, ПСК-5-3). | 2 |  |  |  | Собеседова ние |
| 1.2 | Посещение карьера строительных материалов (ОК- 3; ПК-3; ПК-5, ПК-12; ПК-21; ПК-23, ПСК-5-3) |  |  | 8 |  | Собеседова ние и наблюдения |
| 1.3 | Изучение технической литературы и написание раздела отчета (ПК-3, ПК-8, ПК-21) |  | 4 |  |  | Текст и рисунки |
| 2.1 | Подготовительный этап, включая  инструктаж по ТБ (ОК-3; ПК-3; ПК-5, ПСК-5-3). | 2 |  |  |  | Собеседова ние |
| 2.2 | Посещение объекта щитовой (микрощитовой, продавливания или ГНБ) проходки горнотехнической выработки (ОК-3; ПК-3; ПК-5, ПК-12; ПК- 21; ПК-23, ПСК-5-3) |  | 4 | 8 |  | Собеседова ние и наблюдения |
| 2.3 | Изучение технической литературы и написание раздела отчета (ПК-3, ПК-5, ПК-23) |  | 2 |  |  | Текст и рисунки |
|  | Работа на учебных объектах кафедры на С-Посадском учебно-научном полигоне РГГРУ | | | | |  |
| 3.1 | Подготовительный этап, включая  инструктаж по ТБ на объекте | 2 |  |  |  | Собеседова ние |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№№ п/п* | *Разделы (этапы) практики* | *Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов,*  *и трудоемкость в часах* | | | | *Формы текущей аттестаци и* |
| *Камеральные работы* | | *Полевые работы* | |
| *с преп.* | *самост.* | *с преп.* | *самост.* |
|  | (ОК-3; ПК-3; ПК-5, ПСК-5-3). |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Знакомство с технологией, горными машинами и оборудованием применяемом при проходке горных выработок на объекте “учебная штольня” (ОК-3; ПК-3; ПК-5, ПК-12; ПК- 21; ПК-23, ПСК-5-3). |  | 4 | 18 |  | Собеседова ние и наблюдения |
| 3.3 | Изучение технической литературы и написание раздела отчета (ПК-3, ПК-8, ПК-23) |  | 4 |  |  | Текст и рисунки |
| 4.1 | Подготовительный этап: изучение способов и технологии проходки вертикальных горных выработок, включая инструктаж по ТБ на объекте (ОК-3; ПК-3; ПК-5, ПСК-5-3). | 2 |  |  |  | Собеседова ние |
| 4.2 | Знакомство с технологией проходки вертикальных выработок буровым способом на примере установок ЛБУ-50 и УБСР-25 (ОК-3; ПК-3; ПК-5,  ПК-10; ПК-21; ПК-23, ПСК-5-1). |  | 4 | 18 |  | Собеседова ние наблюдения и работа на объекте |
| 4.3 | Изучение технической литературы и написание раздела отчета (ПК-3, ПК-5, ПК-21). |  | 4 |  |  | Текст и рисунки |
| 5.1 | Подготовительный этап: изучение способов и технологии бурения шпуров, включая инструктаж по ТБ на объекте (ОК-3; ПК-3; ПК-5, ПСК-5-3). | 2 |  |  |  | Собеседова ние |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№№ п/п* | *Разделы (этапы) практики* | *Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов,*  *и трудоемкость в часах* | | | | *Формы текущей аттестаци и* |
| *Камеральные работы* | | *Полевые работы* | |
| *с преп.* | *самост.* | *с преп.* | *самост.* |
| 5.2 | Знакомство с технологией бурения шпуров вращательным (электро и пневмо сверла), ударно-поворотным (ПП-54, УПБ-1, СБКН-2Н, БК-1 и БК-2)  и буровым инструментом (ОК-3; ПК-3; ПК-5, ПК-12; ПК-21; ПК- 23, ПСК-5-3). |  | 4 | 18 |  | Собеседова ние наблюдения и работа на объекте |
| 5.3 | Изучение технической литературы и написание раздела отчета (ПК-3, ПК-5, ПК-21). |  | 4 |  |  | Текст и рисунки |
| 6.1 | Подготовительный этап: изучение способов и технологии уборки горной породы (погрузка и транспортировка), включая инструктаж по ТБ на объекте (ОК-3; ПК-3; ПК-5, ПСК-5-3). | 2 |  |  |  | Собеседова ние |
| 6.2 | Знакомство с технологией погрузки горной породы породопогрузочной машиной ППН-1с в вагонетки УВО-08, работой погрузочно- транспортной машиной ПТ-4, крана КШ-1 с БП-0,5 и ПБО-0,25 (ОК-3; ПК-3; ПК-5, ПК-12; ПК- 21; ПК-23, ПСК-5-3). |  | 4 | 18 |  | Собеседова ние наблюдения и работа на объекте |
| 6.3 | Изучение технической литературы и написание отчета (ПК-3, ПК-5, ПК-21). |  | 4 |  |  | Текст и рисунки |
| 7.0 | Защита отчета | 2 |  |  |  | Прием зачета |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№№ п/п* | *Разделы (этапы) практики* | *Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов,*  *и трудоемкость в часах* | | | | *Формы текущей аттестаци и* |
| *Камеральные работы* | | *Полевые работы* | |
| *с преп.* | *самост.* | *с преп.* | *самост.* |
|  | ВСЕГО: 144 часа |  |  |  |  |  |

* 1. **Матрица соотнесения общекультурных и профессиональных компетенций с разделами учебной практики**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раз- дел ы  пра к-  тик и | Кол-во часов  (лекции + практич. зан. + самост. работы) | Общекультурные и профессиональные компетенции | | | | | | | | |
| ОК-3 | ПК-3 | ПК-5 | ПК-8 | ПК- 12 | ПК- 21 | ПК- 23 | ПСК - 5-1 | ПСК  -  5-3 |
| 1 | 2+4+2 | + | + | + | + | + |  | + |  | + |
| 2 | 2+4+2 | + | + | + | + | + |  | + |  | + |
| 3 | 2+4+2 | + | + | + | + | + |  | + |  | + |
| 4 | 2+4+2 | + | + | + | + | + |  | + | + | + |
| 5 | 2+4+2 | + | + | + | + | + |  | + |  | + |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 2+4+4 | + | + | + | + | + |  | + |  | + |
| 7 | 2+0+0 | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

1. **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО- ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Во время проведения технологической практики используются следующие технологии: лекции (камеральные работы) и практические занятия (полевые работы) по правилам организации работ и единым правилам безопасности на горных предприятиях; визуальное наблюдение технологии проходки горных и горнотехнических выработок при посещении производственных объектов; индивидуальное обучение приемам работы на горном оборудовании на учебных объектах практики; обучение методам обработки и оформления полученной информации. Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов с технической литературой. Осуществляется обучение правилам написания отчета по практике.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Контрольные вопросы и задания:

1. Открытые и подземные горные выработки.
2. Классификация горных пород по крепости.
3. Способы отделения горной породы от массива.
4. Способы проходки горных выработок и область их применения.
5. Формы поперечного сечения горных выработок.
6. Основы расчета площади поперечного сечения горных выработок.
7. Технологический цикл, основные и вспомогательные операции.
8. Горные машины и оборудование, используемое для проходки открытых горных выработок.
9. Горные машины и оборудование, используемое для проходки подземных горных выработок.
10. Горные машины и оборудование, используемое для проходки горнотехнических выработок.
11. Горные машины и оборудование, применяемое для проходки выработок бурением.
12. Горные машины, оборудование и инструмент, применяемый для бурения шпуров.
13. Горные машины, оборудование и инструмент, применяемый для бурения взрывных скважин.
14. Горные машины и оборудование, применяемые для уборки горной породы.
15. Формы организации работ при проходке горных выработок.

# ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

После окончания технологической практики по каждому разделу организуется защита отчета, где учитывается работа каждого студента бригады (4 – 6 человек) во время полевых и камеральных работ, оценка отчета бригады и индивидуальные оценки по контрольным вопросам во время защиты отчета. В результате студент получает персональные оценки по каждому разделу практики, по которым выставляется (по пятибалльной системе) окончательная суммарная оценка по учебной практике.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## а) основная литература:

1. Грабчак Л.Г. и др. Горнопроходческие машины и комплексы. М., Изд. Дом «ИН- ФОЛИО», 2012.

## б) дополнительная литература:

* 1. Милютин А.Г., Калинин И.С., Карпиков А.Л. Методика и техника разведки месторождений полезных ископаемых. – М.: «Высшая школа», 2010 г.
  2. Грабчак Л.Г. и др. Горноразведочные работы. М., Высшая школа, 2003.
  3. Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом. М., НТЦ «Промышленная безопасность», 2005.
  4. Горное дело. Терминологический словарь. М., «Недра», 1990.
  5. Грабчак и др. Проведение горноразведочных выработок и основы разработки месторождений полезных ископаемых. М., Изд-во акад. горн. наук, 1997.
  6. Лукьянов В.Г. и др. Технология проведения горноразведочных выработок. Изд-во Томского университета. 1999.
  7. Карпиков А.П., Несмотряев В.И., Чубаров В.В. Проведение горноразведочных выработок. РГГРУ, 2008.

# 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая практика проводится на базе С-Посадского учебно-научного полигона РГГРУ расположенного в д. Рязанцы, С-Посадского района М.О., на котором имеются условия: для проживания студентов и преподавателей (спальный корпус, столовая и пр.); хранения горных машин, оборудования и инструмента; проведения лекционных, камеральных и практических работ с применением компьютерной и другой техники; условия для занятий спортом, организации культурного досуга и полноценного отдыха студентов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО для обучающихся по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация 21.05.04 «Шахтное и подземное строительство».

Автор: доцент кафедры Горного дела РГГРУ имени Серго Орджоникидзе

В.П. Яшин

Рецензент: профессор кафедры разработки стратегических видов минерального сырья и маркшейдерского дела

Ж.В. Бунин

Программа обсуждена на заседании кафедры от 25 июня 2015г. протокол № 47.

Зав. кафедрой Горного дела, профессор О.С. Брюховецкий

Программа одобрена на заседании Учёного совета ИСТГРГиНД от 16 сентября 2015г., протокол № 1.

Директор ИСТГРГиНД, профессор Н.Н.Клочков