

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
профессор В.П. Зубов

Проректор по образовательной
деятельности
Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА – ГОРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА
- ВТОРАЯ УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Уровень высшего образования: | Специалитет |
| Специальность: | 21.05.04 Горное дело |
| Направленность (профиль): | Открытые горные работы |
| Квалификация выпускника: | горный инженер (специалист) |
| Форма обучения: | очная |
| Составители: | доц. Аргимбаев К.Р. |

Санкт-Петербург

Рабочая программа учебной практики «Учебная практика - горно-технологическая практика - вторая учебная практика» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности «21.05.04 Горное дело», утвержденного приказом Минобрнауки России № 987 от 12.08.2020 г.;

- на основании учебного плана специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» направленность (профиль) «Открытые горные работы».

Составители _____ к.т.н., доц. К.Р. Аргимбаев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых от 03.02.2022 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой
Разработки месторождений полезных
ископаемых _____ д.т.н. проф. В.П. Зубов

Рабочая программа согласована:

Начальник управления учебно-методического обеспечения
образовательного процесса _____ к.т.н. Иванова П.В.
Заместитель начальника учебно-организационного управления _____ Полонская И.Н.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

1.1. Вид, тип практики

Вид практики: учебная.

Тип практики: горно-технологическая.

1.2. Форма и способ проведения практики

Форма проведения практики – непрерывно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данной практики.

Способ проведения практики: выездная.

1.3. Место и время проведения практики

Местом проведения выездной практики являются учебные полигоны, учебные центры, предприятия, организации различных организационно-правовых форм, проектные и научно-исследовательские институты, осуществляющие деятельность, соответствующую области, объектам и видам профессиональной деятельности выпускников, установленным ФГОС ВО. Практики проводятся в соответствии с заключаемыми договорами между Горным университетом и профильными организациями и письмами-разрешениями на проведение однодневных производственных экскурсий.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Учебная практика - горно-технологическая практика - вторая учебная практика» относится к обязательной части блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело».

Место практики в структуре ОПОП ВО – 4 семестр. Объем практики – 9 з.е. (6 недель)

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|-----------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | ОПК-2 | ОПК-2.1. Знать общую характеристику горно-геологических условий месторождения при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; ОПК-2.2. Уметь применять полученные знания о горно-геологических условиях в сфере профессиональной деятельности; ОПК-2.3. Владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|------------------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов | ОПК-3 | ОПК-3.1. Знать методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов; геологические критерии оценки месторождений; ОПК-3.2. Уметь применять в практической деятельности методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых; ОПК-3.3. Владеть навыками применения методов геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых; навыками анализа горно-геологических параметров месторождения. |
| 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 | ОПК-4 | ОПК-4.1. Знать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых; элементы кристаллографии и физические свойства рудных и породообразующих минералов; свойства и классификации горных пород; основные методы определения свойств горных пород; ОПК-4.2. Уметь проводить оценку строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых; диагностировать и определять минералы в полевых и лабораторных условиях; ОПК-4.3. Владеть навыками оценки строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых; методами физико-химических, а также микроскопических исследований горных пород и минералов. |
| Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | ОПК-5 | ОПК-5.1. Знать теоретические и методологические основы оценки параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых с учетом характера изменения свойств горных пород, методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; ОПК-5.2. Уметь применять методы анализа горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|------------------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| 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 | ОПК-6 | ОПК-6.1. Знать теоретические и методологические основы оценки параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых с учетом характера изменения свойств горных пород, методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; ОПК-6.2. Уметь применять методы анализа горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. |
| Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов | ОПК-7 | ОПК-7.1. Знать основные санитарно-гигиенические нормативы и правила в сфере своей профессиональной деятельности; ОПК-7.2. Уметь правильно использовать санитарно-гигиенические нормативы и правила в сфере своей профессиональной деятельности; разрабатывать мероприятия профилактического характера на основе применения санитарно-гигиенических нормативов и правил; ОПК-7.3. Владеть навыками применения санитарно-гигиенических нормативов и правил для оценки фактических уровней производственных факторов и разработки комплекса мероприятий по профилактике вредного воздействия физических факторов на здоровье работающих. |
| Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов | ОПК-8 | ОПК-8.1. Знать современное программное обеспечение общего, специального назначения, в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов в области своей профессиональной деятельности. |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|-----------------|--|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять | ОПК-9 | <p>ОПК-9.1. Знать актуальные нормы и правила в области промышленной безопасности при ведении горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных;</p> <p>ОПК-9.2. Уметь применять полученные знания для решения практических задач по технологии горных и взрывных работ при управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>ОПК-9.3. Владеть навыками управления процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ; методами расчета буровзрывных работ при ведении горных работ.</p> |
| Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов | ОПК-10 | <p>ОПК-10.1. Знать стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; современные способы проведения горных выработок при переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>ОПК-10.2. Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения;</p> <p>ОПК-10.3. Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых; вопросами строительства и эксплуатации горноразведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых.</p> |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|------------------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| Способен определять пространственно - геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты | ОПК-12 | ОПК-12.1. Знать основы геодезии и маркшейдерского дела в объеме, необходимом для решения задач в сфере своей профессиональной деятельности; теоретические основы методов пространственного ориентирования объектов; современные методы выполнения маркшейдерских съемок ОПК-12.2. Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения; обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических и маркшейдерских измерений ОПК-12.3. Владеть навыками создания съемочного обоснования, выполнения геодезических и маркшейдерских измерений, использования карт и планов при решении задач в сфере своей профессиональной деятельности |
| Способен проектировать технологические, в том числе автоматизированные, процессы и технологические схемы производства открытых горных работ | ПКС-5 | ПКС-5.1. Знать типизацию технологических схем, проектное обоснование способа подготовки горных пород к выемке; порядок выбора типа карьерного, в том числе автоматизированного, оборудования и способа отвалообразования; ПКС-5.2. Уметь проектировать технологические, в том числе автоматизированные, процессы открытых горных работ, технологические схемы производства открытых горных работ; проектировать комбинированную разработку месторождений, отвалообразование; ПКС-5.3. Владеть навыками расчета параметров и показателей технологических, в том числе автоматизированных, процессов открытых горных работ. |
| Способен проектировать электроснабжение и генеральный план горнодобывающего предприятия | ПКС-6 | ПКС-6.1. Знать основы проектирования систем электроснабжения и освещения карьеров; порядок разработки и состав генерального плана горнодобывающего предприятия. |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|------------------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| Способен организовывать и руководить обеспечением ведения горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых | ПКС-8 | <p>ПСК-8.1. Знать порядок технического руководства открытыми горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;</p> <p>ПСК-8.2. Уметь организовать эксплуатацию и обслуживание оборудования и технических средств обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве открытых горных работ, эксплуатационной разведке и переработке твердых полезных ископаемых;</p> <p>ПСК-8.3. Владеть навыками подготовки наряд-заданий, распределения технологического оборудования для выполнения производственных планов горных работ, составления отчетов по показателям выполненных работ.</p> |
| Способен организовать и руководить горнотехническим контроллингом сохранности недр, промышленной и экологической безопасности недропользования | ПКС-9 | <p>ПСК-9.1. Знать методы контроля соблюдения проектов горных и строительных работ, состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, рекультивации нарушенных горными работами земель;</p> <p>ПСК-9.2. Уметь контролировать полноту и качество извлечения полезного ископаемого, состояние и движение запасов, потери и разубоживание полезных ископаемых; прогнозировать последствия открытой разработки месторождений; осуществлять мониторинг природных объектов и земной поверхности при ведении открытых горных работ, состояния складов полезных ископаемых, породных отвалов, хвостохранилищ;</p> <p>ПСК-9.3. Владеть приемами планирования, организации, контроля и управления открытой разработкой месторождений полезных ископаемых.</p> |

| Формируемые компетенции | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|-----------------|---|
| Содержание компетенции | Код компетенции | |
| Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-21 | ОПК-21.1. Знать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-21.2. Уметь применять принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-21.3. Владеть принципами работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-21.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения; ОПК-21.5. Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными; ОПК-21.6. Владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 9 зачетных единиц, что составляет 324 ак. часа или 6 недель, вид промежуточной аттестации – (дифференцированный зачет).

| Этапы практики | Всего ак. часов | Ак. часы / семестр |
|---|-----------------|--------------------|
| Семестр | | 4 |
| Самостоятельная работа: в том числе | 324 | |
| Подготовительный этап | 42 | 42 |
| Основной этап | 206 | 206 |
| Заключительный этап | 76 | 76 |
| Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет (ДЗ) | ДЗ | ДЗ |
| Общая трудоемкость практики: | | |
| | ак. час. | 324 |
| | зач. ед. | 9 |

4.2 Содержание практики

4.2.1. Содержание разделов практики

Раздел 1: вторая учебная практика (геологическая часть)

| № п/п | Этапы практики | Виды работ на практике | Трудоемкость в ак. часах |
|-------|-----------------------|---|--------------------------|
| 1. | Подготовительный этап | Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охраны труда и правил внутреннего распорядка | 14 |
| | | Составление плана работы | 14 |

| № п/п | Этапы практики | Виды работ на практике | Трудоёмкость в ак. часах |
|---------------|---------------------|--|--------------------------|
| | | Изучение литературы, методических пособий и рекомендаций | 14 |
| | | | 42 |
| 2. | Основной этап | Знакомство с технологическими процессами, оборудованием, внутренним трудовым распорядком, организационными, режимными условиями. | 50 |
| | | Проведение работ с использованием учебного оборудования | 156 |
| | | | 206 |
| 3. | Заключительный этап | Систематизация целевой информации, обработка и анализ полученной информации | 38 |
| | | Подготовка отчета по практике: Оформление текстовой части отчета по практике, оформление расчетно-графических материалов, карт, фотоматериалов для отчета Подготовка к защите отчета – дифференцированный зачет | 38 |
| | | | 76 |
| Итого: | | | 324 |

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по результатам прохождения учебной практики является отчет по данной практике.

Промежуточная аттестация по результатам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

5.1. Примерная структура и содержание отчета по практике.

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Основная часть:
 - характеристика изучаемого объекта, технологических процессов, работы оборудования и др.;
 - собранные материалы, результаты расчетов, замеров, графические и фотоматериалы, прочее.
5. Заключение
6. Список использованных источников
7. Приложения

5.2. Требования к отчету. Отчет выполняется в текстовом редакторе MS Word. Шрифт Times New Roman (Cyr), кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, отступ первой строки – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый формат бумаги - А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25 мм; левое – 30 мм; правое – 15 мм).

Стиль списка использованной литературы: шрифт – Times New Roman, кегль 12 пт, обычный. На все работы, приведенные в списке, должны быть ссылки в тексте пояснительной записки отчета.

Иллюстрации: размер иллюстраций должен соответствовать формату набора – не более 165 × 252 мм. Подрисовочные подписи набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом Times New Roman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 20-30 страниц печатного текста, включая приложения.

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке.

Отчет по практике составляется и оформляется в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчет проверяется руководителем практики. По результатам защиты выставляется дифференцированный зачёт.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

К защите отчета по учебной практике допускаются студенты, выполнившие программу практики и представившие в установленные сроки подготовленные материалы.

Защита отчета проводится в форме собеседования по темам и разделам практики. Собеседование позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике учебной практике, **степень самостоятельности студента** в выполнении задания.

Защита отчета происходит в учебной аудитории Горного университета. Обучающийся может подготовить краткое выступление на 3-5 минут, в котором представит результаты проделанной работы. Если работа была проделана коллективом авторов, то она представляется всеми участниками. После выступления обучающийся (коллектив авторов), при необходимости, отвечает (отвечают) на заданные вопросы.

При оценивании проделанной работы принимаются во внимание посещаемость практики, качество представленного отчета, защиты отчета и ответов на вопросы.

По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачёт.

6.1. Типовые контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Что такое экскаватор?
2. Дайте классификацию экскаваторов.
3. Перечислите порядок установки экскаватора в забое..
4. Дайте характеристику выемочно-погрузочному оборудованию цикличного действия.
5. Дайте характеристику выемочно-погрузочному оборудованию непрерывного действия.
6. Технологические процессы на ОГР.
7. Что такое забой экскаватора?
8. Перечислите виды экскаваторных забоев.
9. Дайте характеристику экскаватору «прямая лопата».
10. Организация работ в добычном забое.
11. Что такое селективная выемка?
12. Что такое валовая выемка?
13. Основные требования правил безопасности при ведении добычных работ.
14. Дайте характеристику роторного экскаватора.
15. Дайте характеристику цепного экскаватора.
16. Перечислите порядок установки автосамосвала под погрузку.
17. Нарисуйте схему разработки месторождения площадными забоями.
18. Нарисуйте схему разработки месторождения торцевыми забоями.
19. Основные технико-экономические показатели работы карьера.
20. Что такое технология разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом?

6.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме защиты отчета (дифференцированный зачет)

| Оценка | | | |
|--|---|--|--|
| «2» (неудовлетворительно) | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уро- вень освоения |
| | «3» (удовлетворительно) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| <p>Практика не пройдена или студент не предоставил отчет по практике. Не владеет необходимыми теоретическими знаниями по направлению планируемой работы. Необходимые практические компетенции не сформированы.</p> | <p>Практика пройдена. При защите отчета по практике студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. Собранные материалы представляют минимальный объем необходимой информации.</p> | <p>Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Собранные материалы представлены в объеме, достаточном для составления отчета, дана хорошая оценка собранной информации.</p> | <p>Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат всю информацию, необходимую для составления отчета. Защищаемый отчет выполнен на высоком уровне.</p> |
| <p>Регулярность посещения занятий практики - менее 50 % занятий практики</p> | <p>Регулярность посещения занятий практики - не менее 60 % занятий практики</p> | <p>Регулярность посещения занятий практики - не менее 70 % занятий практики</p> | <p>Регулярность посещения занятий практики - не менее 85 % занятий практики</p> |

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ:

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Боровков Ю.А. Основы горного дела: учебник для вузов / Ю.А. Боровков, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 468 с. — ISBN 978-5-8114-8179-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173101>

2. Вокин В.Н. Открытая геотехнология: практикум [Электронный ресурс] / В.Н. Вокин, Е.В. Кирюшина, М.Ю. Кадеров // Красноярск: СФУ, 2018. - 132 с. - URL: <https://znanium.com/read?id=342140>

3. Воронков, В.Ф. Процессы открытых горных работ : учебное пособие / В.Ф. Воронков. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 167 с. — ISBN 978-5-906969-02-6. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105386>

4. Репин Н.Я. Процессы открытых горных работ : учебник / Н.Я. Репин, Л.Н. Репин. — Москва: Горная книга, 2015. — 518 с. — ISBN 978-5-98672-378-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72612>

7.1.2. Дополнительная литература

1. Экскаваторы на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет. Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Квагинидзе [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2011. — 409 с. <https://e.lanbook.com/book/1511>
2. Открытые горные работы при строительстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2014. — 384 с. <https://e.lanbook.com/book/72615>

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых: Методические указания к самостоятельной работе / Санкт-Петербургский горный университет. Сост.: В.В. Иванов. СПб, 2018. 15 с.

7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс]. — Электр.дан. (7162 Мб: 887 970 документов), URL: <http://garant.crimea.com/>.
 2. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. — Электр.дан. (64 231 7651 документов), URL: <http://www.consultant.ru/>.
 3. ЭБС издательского центра «Лань», URL: <https://e.lanbook.com/>.
 4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ, URL: <https://biblio-online.ru/>.
 5. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт». URL: <http://rucont.ru/>.
 6. Геологический портал GeoKniga URL: <http://www.geokniga.org/>
 7. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>
 8. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК"- <http://www.geoinform.ru/>
 9. Информационно-аналитический центр «Минерал» - <http://www.mineral.ru/>
 10. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
 11. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>
 12. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
 13. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>
- <https://e.lanbook.com/books>.
14. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
 15. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ):
 16. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

8.1. Информационные технологии применяются на следующих этапах:

- оформление учебных работ (отчетов, докладов и др.);
- использование информационно-справочного обеспечения: онлайн-словарей, справочников (Грамота.ру и др.);
- использование специализированных справочных систем (справочников, профессиональных сетей и др.);
- работа обучающихся в электронной информационно-образовательной среде Горного университета (ЭИОС).

Подготовка материалов, докладов, отчетов выполняется с использованием текстового редактора (Microsoft Office Word).

Microsoft PowerPoint – для подготовки презентаций.

8.2. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft OpenLicense 49487710 от 20.12.2011, Microsoft OpenLicense 49379550 от 29.11.2011, Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования», Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования», Microsoft Office 2007. Standard MicrosoftOpenLicense 42620959 от 20.08.2007, антивирусное программное обеспечение Kaspersky (Договор № 0372100009416000119 от 13.09.2016 года).

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение для организации практической подготовки при прохождении практики на профильных предприятиях соответствует будущей профессиональной деятельности обучающихся.

При стационарном проведении практики используется материально-техническое обеспечение, имеющееся в Университете.

Для проведения установочной конференции, текущего контроля и промежуточной аттестации задействованы специализированные аудитории – компьютерные лаборатории, лаборатории информационных технологий, читальные залы библиотеки Горного университета.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся – специализированные помещения, оснащенные компьютерной техникой, имеющей выход в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», ЭИОС.