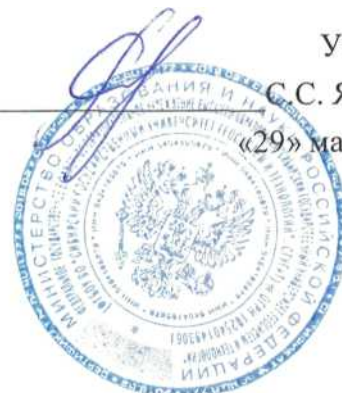


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»  
(СГУГиТ)  
Кафедра инженерной геодезии и маркшейдерского дела

Проректор по УиВР \_\_\_\_\_



Утверждаю

С.С. Янкелевич

«29» мая 2018 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:  
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ  
НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПО ГЕОЛОГИИ**

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Специализация  
**Маркшейдерское дело**

Квалификация (степень) выпускника  
**Горный инженер (специалист)**

Форма обучения  
**Очная**

Новосибирск, 2018

Программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело и учебного плана специализации «Маркшейдерское дело»


Программу составил Майорова Нина Петровна, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, старший преподаватель, Сибирский геофизический колледж.

Рецензент программы Лагутина Елена Константиновна, доцент кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела, к.т.н.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела

20 апреля 2018 г.

Зав. кафедрой ИГиМД

Протокол № 11  
  
(подпись) В. Г. Сальников

Программа одобрена ученым советом института геодезии и менеджмента

22 мая 2018 г.


Протокол № 10

Председатель ученого совета ИГиМ

  
(подпись) С.В. Середович

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой

  
(подпись) Л.А. Тимофеева

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ .....  | 4  |
| 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ4.....   | 4  |
| 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....   | 6  |
| 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ.....   | 6  |
| 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....  | 6  |
| 5.1. Содержание этапов практики .....  | 6  |
| 5.2. Самостоятельная работа обучающихся.....   | 8  |
| 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ .....  | 9  |
| 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ .....  | 10 |
| 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....   | 10 |
| 7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины.....   | 11 |
| 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы ..... | 11 |
| 7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....   | 13 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....  | 14 |
| 8.1. Основная литература.....  | 14 |
| 8.2. Дополнительная литература.....  | 14 |
| 8.3. Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....   | 15 |
| 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....  | 15 |

## 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: учебная практика, тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии (далее – учебная практика).

Способ проведения учебной практики: стационарная, выездная. Форма проведения учебной практики: дискретно по видам практик.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных навыков научно-исследовательской деятельности по геологии является углубленное изучение и получение профессиональных умений и навыков, закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин. Овладение знаниями по производству основных видов маркшейдерских работ связанных с геологическим развитием региона в целом и района проведения практики, освоение приемов и методов составления первичной геологической документации, как основы изучения строения шахтных и карьерных полей.

*Задачами* учебной практики является приобретение навыков практической работы на геологическом обнажении, обработки полевых материалов в камеральных условиях, составления первичной геологической документации и ее интерпретации.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

### общепрофессиональные компетенции

| Коды компетенций | Название компетенции   | Краткое содержание компетенции  |
|------------------|--|---|
| ОПК-4            | готовностью 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 | <b>Выпускник знает:</b><br>строение земной коры, особенности и типы месторождений полезных ископаемых<br><b>Выпускник умеет:</b><br>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<br><b>Выпускник владеет:</b><br>навыками, приемами и методами при решении задач комплексного освоения георесурсного потенциала недр |
| ОПК-5            | готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов  | <b>Выпускник знает:</b><br>основные научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов<br><b>Выпускник умеет:</b><br>определять количество запасов полезного ископаемого.   |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       |   | <b>Выпускник владеет:</b><br>современными методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов, способами определения параметров кондиций.   |
| ОПК-9 | владением методами анализа, знанием 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 сооружений | <b>Выпускник знает:</b><br>закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений<br><b>Выпускник умеет:</b><br>анализировать физические и механические свойства горных пород и состояния массива, инженерно-геологические процессы, геодинамическую обстановку производства горных работ, гидрогеологические условия месторождений полезных ископаемых.<br><b>Выпускник владеет:</b><br>методами анализа физических и механических свойств горных пород и состояния массива. |

профессиональные компетенции

|      |  |  |
|------|--|--|
| ПК-1 | владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | <b>Выпускник знает:</b><br>различные горно-геологические условия при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.<br><b>Выпускник умеет:</b><br>проводить комплексный анализ горно-геологических и горнотехнических условий при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.<br><b>Выпускник владеет:</b><br>навыками применения различных способов установления горно-геологических условий при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. |
| ПК-9 | владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов   | <b>Выпускник знает:</b><br>различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов<br><b>Выпускник умеет:</b><br>внедрять различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и их горных отводов<br><b>Выпускник владеет:</b><br>методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных от-  |

|       |  |   |
|-------|--|---|
|       |  | В ОДОВ  |
| ПК-18 | владение навыками организации научно-исследовательских работ | <b>Выпускник знает:</b><br>структуру организации научно-исследовательских работ<br><b>Выпускник умеет:</b><br>выполнять научно-исследовательскую работу<br><b>Выпускник владеет:</b><br>навыками организации научно-исследовательских работ |

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика входит в Блок 2 «Практики», и относится к базовой части основной образовательной программы (далее – ООП) высшего образования – программ специалитета федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация «Маркшейдерское дело».

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисциплинарные связи, приведена в общей характеристике ООП специальности.

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 216 часов/6 з.е. Продолжительность практики – 4 недели.

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 5.1. Содержание разделов (этапов) практики

| №<br>n/n | Наименование<br>раздела (этапы)<br>практики   | Трудоемкость (часы)  |     |                             |     | Формы<br>контроля |
|----------|---|--|-----|-----------------------------|-----|-------------------|
|          |   | Полевые<br>работы (обра-<br>ботка геологиче-<br>ских данных) |     | Камеральные<br>работы       |     |                   |
|          |   | Ауди-<br>торная<br>работа                                    | СРО | Аудитор-<br>ная рабо-<br>та | СРО |                   |
| 1        | Подготовительные работы: 38 часа  |  |     |                             |     |                   |
| 1.1      | Вводный инструктаж.<br>Выдача индивидуального за-<br>дания.   |  |     | 6                           | 4   | Собеседование     |
| 1.2      | Изучение структуры пред-<br>приятия, видов деятельности,<br>задач которые ставятся и ре-<br>шаются на предприятии.  | 8  | 4   |                             |     | Собеседование     |
| 1.3      | Знакомство с районом работ,<br>сбор информации о физико-<br>географическом положении,<br>климате, гидрографии и гео-<br>логической изученности.<br>Строение, химический и ми-<br>неральный состав земной ко-<br>ры, морфологические особен- | 8  | 8   |                             |     | Собеседование     |

|                         |   |            |           |           |           |               |
|-------------------------|---|------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
|                         | ности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.   |            |           |           |           |               |
| <b>2</b>                | <b>Полевое обследование территории: 132 часов</b>   |            |           |           |           |               |
| 2.1                     | Изучение технологий и способов производства на предприятии. Геолого-промышленная оценка месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.   | 8          | 6         |           |           | Собеседование |
| 2.2                     | Знакомство с производственной базой, методами анализа, закономерностями поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений | 8          | 6         |           |           | Собеседование |
| 2.3                     | Анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.   | 8          | 2         |           |           | Собеседование |
| 2.4                     | Геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых, горных отводов   | 8          | 2         |           |           | Собеседование |
| 2.5                     | Выполнение работ в качестве помощника геолога, маркшейдера и т.д.   | 30         | 6         |           |           | Собеседование |
| 2.6                     | Основы научно-исследовательской деятельности в геологии   | 30         | 6         |           |           | Собеседование |
| <b>3</b>                | <b>Камеральная обработка результатов полевого обследования территории: 46 часов</b>   |            |           |           |           |               |
| 3.1                     | Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала.  |            |           | 10        | 8         | Собеседование |
| 3.2                     | Составление картографического материала, планов горных работ и т.д.   |            |           | 10        | 8         | Собеседование |
| 3.3                     | Оформление отчета по учебной практике. Защита отчета  |            |           | 10        | 12        | Собеседование |
| <b>Всего: 216 часов</b> |   | <b>108</b> | <b>40</b> | <b>36</b> | <b>32</b> |               |

## 5.2. Самостоятельная работа обучающихся

| <i>№<br/>n/n</i> | <i>Содержание СРО</i>   | <i>Порядок<br/>реализации</i>   | <i>Трудоемкость<br/>(часы)</i> | <i>Формы<br/>контроля</i> |
|------------------|---|---|--------------------------------|---------------------------|
| 1.1              | Обучение и аттестация по технике безопасности, инструктаж на рабочем месте  | Обучающийся самостоятельно изучает требования инструкции по технике безопасности  | 4                              | Собеседование             |
| 1.2              | Изучение структуры предприятия, видов деятельности, задач которые ставятся и решаются на предприятии.   | Обучающийся изучает структуру предприятия, виды деятельности, задачи которые ставятся и решаются на предприятии.  | 4                              | Собеседование             |
| 1.3              | Знакомство с районом работ, сбор информации о физико-географическом положении, климате, гидрографии и геологической изученности. 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. | Обучающийся знакомится с районом работ, собирает информации о физико-географическом положении, климате, гидрографии и геологической изученности. Изучает 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. | 8                              | Собеседование             |
| 2.1              | Изучение технологий и способов производства на предприятии. Геолого-промышленная оценка месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.   | Обучающийся проводит анализ технологий и способов производства на предприятии. Изучает основы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.   | 6                              | Собеседование             |
| 2.2              | Знакомство с производственной базой, методами анализа, закономерностями поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при   | Обучающийся выполняет анализ производственной базы, его техническими возможностями, приборами и используемым программным обеспечением, закономерностями поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в   | 6                              | Собеседование             |



|              |   |   |           |               |
|--------------|---|---|-----------|---------------|
|              | строительстве и эксплуатации подземных сооружений   | процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений   |           |               |
| 2.3          | Анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. | Обучающийся выполняет анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. | 2         | Собеседование |
| 2.4          | Геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых, горных отводов   | Обучающийся выполняет работу по анализу и оценке месторождений полезных ископаемых, горных отводов  | 2         | Собеседование |
| 2.5          | Выполнение работ в качестве помощника геолога, маркшейдера и т.д.   | Обучающийся выполняет работы в качестве помощника геолога, маркшейдера и т.д.   | 6         | Собеседование |
| 2.6          | Основы научно-исследовательской деятельности в геологии   | Обучающийся изучает основы научно-исследовательской деятельности в геологии   | 6         |               |
| 3.1          | Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала.  | Обучающийся проводит сбор, обработку и систематизацию фактического и литературного материала.   | 8         | Собеседование |
| 3.2          | Составление картографического материала, планов горных работ и т.д.   | Обучающийся выполняет составление картографического материала, планов горных работ и т.д.   | 8         | Собеседование |
| 3.3          | Оформление отчета по учебной практике. Подготовка к зачету  | Обучающийся оформляет отчет по учебной практике, систематизирует информацию, полученную за текущий период практики и готовится к зачету   | 12        | Собеседование |
| <b>Всего</b> |   |   | <b>72</b> |               |

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению учебной обучающийся предоставляет преподавателю отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием

В отчёте должны быть представлены:

Индивидуальное задание на практику.  
Рабочий график (план) проведения практики.  
ВВЕДЕНИЕ  
МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Дается заключение о выполнении задач и освоенных компетенциях учебной практики.  
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.  
ПРИЛОЖЕНИЯ

Отчет должен составлять не менее 15 страниц машинописного текста и быть оформлен согласно СТО СГУГиТ–011-2017.

По окончании учебной практики организуется защита отчета, где учитывается: оценка качества выполнения и индивидуальные оценки по каждому этапу практики. По результатам защиты отчета по практике руководитель выставляет зачет с оценкой.

Зачет с оценкой по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Практикант, не выполнивший программу практики или не предоставивший ее результаты в установленные сроки, считается не аттестованным.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| <i>Код компетенций</i> | <i>Содержание компетенции</i>  | <i>Этап формирования</i> | <i>Предшествующий этап (с указанием дисциплин)</i> |
|------------------------|--|--------------------------|--|
| ОПК-4                  | готовностью 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 | 4 этап из 9              | 3- Геология  |
| ОПК-5                  | готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов  | 2 этап из 8              | 1 - Геология                                       |
| ОПК-9                  | владением методами анализа, знанием 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 сооружений  | 2 этап из 9              | 1 - Геология                                       |
| ПК-1                   | владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов   | 2 этап из 6              | 1 - Геология                                       |
| ПК-9                   | владением методами геолого-промышленной оценки месторождений   | 2 этап из 5              | 1 - Геология                                       |

|       |   |             |  |
|-------|---|-------------|--|
|       | полезных ископаемых, горных отводов   |             |  |
| ПК-18 | готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов | 2 этап из 5 | 1- Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии |

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность процесса формирования компетенций, содержится в Общей характеристике ООП.

7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины

| <i>Уровни сформированности компетенций</i> | Пороговый  | Базовый  | Повышенный  |
|--|--|--|---|
| <i>Шкала оценивания</i>                    | Оценка «удовлетворительно»/ «зачтено»  | Оценка «хорошо»/ «зачтено»   | Оценка «отлично»/ «зачтено»   |
| <i>Критерии оценивания</i>                 | Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка | Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка | Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность научных знаний и практического навыка |

В качестве основного критерия оценивания освоения дисциплины обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

| <i>№ п/п</i> | <i>Наименование оценочных материалов</i> | <i>Виды контроля</i>     | <i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i> |
|--------------|--|--------------------------|--|
| 1.           | Вопросы для защиты отчета по практике    | Промежуточная аттестация | ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-9; ПК-18               |

#### ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Геология, объект изучения геологии, деление геологии на самостоятельные дисциплины.

2. 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.

3. Геолого-промышленная оценка месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.

4. Закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

5. Методы анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

6. Основы научно-исследовательской деятельности в геологии.

7. Физические характеристики Земли. Тепловой режим недр, природа геодинамики недр.

8. Строение Земли: внешние оболочки. Вертикальный разрез земной коры.

9. Химический состав коры. Минеральный состав земной коры.

10. Физические характеристики Земли.

11. Относительная геохронология и относительные методы определения горных пород.

12. Абсолютная геохронология и абсолютные методы определения горных пород.

13. Химический и минеральный состав земной коры.

14. Минералы как кристаллические вещества и химические соединения.

15. Типы горных пород.

16. Диагностические признаки минералов. Морфология кристаллов, минеральных зёрен и агрегатов.

17. Основные физические свойства минералов. Классификация минералов.

18. Геолого-экономическая оценка МПИ на стадии поисковых работ.

19. Прогнозные ресурсы твёрдых полезных ископаемых.

20. Геолого-экономическая оценка на стадиях разведки и эксплуатации МПИ.

21. Принципы разведки.

22. Технические средства разведки.

23. Системы разведки.

24. Кондиции на минеральное сырьё. Кондиции угольных МПИ.

25. Кондиции рудных МПИ.

26. Запасы. Исходные данные для подсчета запасов.

27. Способы подсчета запасов.

28. Классификация запасов твёрдых ПИ: по промышленному значению, по степени изученности.

29. Движение запасов. Потери запасов. Списание запасов.

#### Шкала и критерии оценивания

| Балл   | Критерии оценки (содержательная характеристика)  |
|--|--|
| 1 (неудовлетворительно)<br>Повторное выполнение работы   | Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.  |
| 2 (неудовлетворительно)<br>Повторная подготовка к защите | Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| 3 (удовлетворительно) | Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы. |
| 4 (хорошо)            | Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.  |
| 5 (отлично)           | Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.                                |

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку получения первичных умений и навыков профессиональной деятельности и научно-исследовательской работы, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики.

К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам практики и собеседование по результатам прохождения практики.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация помогает оценить получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и формирование компетенций. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой практики, а также, с разрешения преподавателя, справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам учебной практики приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках практики

| <i>№<br/>n/n</i> | <i>Наименование<br/>этапа практики</i>                              | <i>Код контроли-<br/>руемой компетенции<br/>(или ее части)</i> | <i>Формы<br/>контроля</i> | <i>Наимено-<br/>вание<br/>оценочных<br/>материа-<br/>лов</i> |
|------------------|---|--|---------------------------|--|
| 1.               | Подготовительные ра-<br>боты  | ОПК-4; ОПК-5;<br>ОПК-9; ПК-1; ПК-9;<br>ПК-18                   | Собеседование.            | Вопросы для<br>защиты отчета<br>по практике                  |
| 2.               | Полевое обследование<br>территории                                  | ОПК-4; ОПК-5;<br>ОПК-9; ПК-1; ПК-9;<br>ПК-18                   | Собеседование.            | Вопросы для<br>защиты отчета<br>по практике                  |
| 3.               | Камеральная обработ-<br>ка результатов обслед-<br>ования территории | ОПК-4; ОПК-5;<br>ОПК-9; ПК-1; ПК-9;<br>ПК-18                   | Собеседование.            | Вопросы для<br>защиты отчета<br>по практике                  |
| 4.               | Оформление отчета по<br>практике                                    | ОПК-4; ОПК-5;<br>ОПК-9; ПК-1; ПК-9;<br>ПК-18                   | Собеседование.            | Вопросы для<br>защиты отчета<br>по практике                  |

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1. Основная литература

| <i>№<br/>n/n</i> | <i>Библиографическое описание</i>  | <i>Количество экзем-<br/>пляров в библиоте-<br/>ке СГУГиТ</i> |
|------------------|--|---|
| 1                | Батугина, И. М. Горное дело и окружающая среда. Геодинамика недр [Текст] : учеб. пособие для вузов, допущено УМО / И. М. Батугина, И. М. Петухов, А. С. Батугин. - М. : Горная книга, 2012. - 124 с.                     | 20  |
| 2                | Геодезия и маркшейдерское дело [Текст] : практикум [ учеб. тексты на нем. яз. ] / Н. А. Аблова, С. С. Жданов, Т. М. Милованова ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2014. - 78 с.   | 50  |
| 3                | Разработка месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 136 с.- Режим доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> – Загл. с экрана | Электронный ресурс  |

### 8.2 Дополнительная литература

| <i>№<br/>n/n</i> | <i>Библиографическое описание</i>   |
|------------------|---|
| 1                | Ананьев В. П. Инженерная геология [Электронный ресурс]: Учебник / Ананьев В.П., Потапов А.Д., Юлин А.Н. - 7-е изд., стер. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 575 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> – Загл. с экрана.                       |
| 2                | Голик В. И. Природоохранные технологии разработки рудных месторождений [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.- Режим доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> – Загл. с экрана.                        |
| 3                | Шпаков, П. С. Маркшейдерско-топографическое черчение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 288 с. - ISBN 978-5-7638-2837-5. -Режим доступа: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> – |

|   |  |
|---|--|
|   | Загл. с экрана.  |
| 4 | Крассов О. И. Комментарий к Закону Российской Федерации "О недрах" [Электронный ресурс] / О.И. Крассов. - М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 480 с.: 60х90 1/16 ISBN 978-5-91768-611-0. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> – загл. с экрана.               |
| 5 | Трубецкой, К. Н. Основы горного дела [Текст] : учеб. для вузов: допущено УМО / К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко. - М. : Акад. проект, 2010. - 230 с.  |
| 6 | Нескоромных В. В. Разрушение горных пород при проведении геологоразведочных работ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.В. Нескоромных. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 392 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> – загл. с экрана.              |
| 7 | Попов, В.Н. Геодезия и маркшейдерия. [Электронный ресурс] / В.Н. Попов, В.А. Букринский, П.Н. Бруевич, Д.И. Боровский. — Электрон. дан. — М. : Горная книга, 2010. — 453 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/66452">http://e.lanbook.com/book/66452</a> — Загл. с экрана. |

### 8.3 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Каждому обучающемуся в течение всего периода прохождения практики из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к следующим электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ, включая:

1. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). – Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>.
2. Сетевые удалённые ресурсы:
  - электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (получение логина и пароля с компьютеров СГУГиТ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);
  - электронно-библиотечная система Znanium. – Режим доступа: <http://znanium.com> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);
  - научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).
  - компьютерная справочная правовая система «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);
  - электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ.

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

СГУГиТ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

СГУГиТ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Материально-техническое обеспечение включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.

Для успешного освоения практики обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

- специализированная мебель, мобильные технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории;
- лабораторное оборудование: комплект нивелиров Sprinter 100M (2 рейки) и комплект электронных тахеометры Leica TCR 405 (штатив, веха, отражатель) из расчета – 1 на бригаду студентов;
- компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;
- программное обеспечение: Open Office (свободное ПО).