

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Специализация  
**Маркшейдерское дело**

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

Форма обучения  
**Заочная**

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: *Шоломицкий Андрей Аркадьевич, заведующий кафедрой инженерной геодезии и маркшейдерского дела, д.т.н., профессор*

Рецензент программы: *Писарев Виктор Семенович, доцент кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела, к.т.н.*

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

Зав. кафедрой ИГиМД



*А. А. Шоломицкий*

(подпись)

Программа одобрена ученым советом института *геодезии и менеджмента*

Председатель ученого совета ИГиМ



*С.В. Середович*

(подпись)

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой



*Л.А. Тимофеева*

(подпись)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ.....	8
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	8
5.1. Содержание этапов практики .....	8
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 .....	12
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 .....	12
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.....	15
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: производственная практика, тип практики: научно-исследовательская работа (далее – производственная практика)

Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная. Форма проведения производственной практики: непрерывно по видам практик.

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

Целью прохождения производственной практики является углубленное изучение и получение профессиональных умений по маркшейдерии и навыков выполнения научных исследований в профессиональной деятельности, закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Маркшейдерское дело». Овладение знаниями по производству научных исследований при проектировании и выполнении маркшейдерских работ, применяемых в инженерном обеспечении деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения. Исследования могут выполняться как индивидуально, так и в составе бригады.

*Задачами* производственной практики является закрепление теоретических знаний по маркшейдерии, полученных в период обучения, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в составе бригады по заданию руководителя, обработки полученной в результате исследований информации, ее анализе и способности делать выводы.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

профессиональные компетенции

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание компетенции
ПК-7	умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	<b>Выпускник знает:</b> -основные виды маркшейдерско-геодезических съемок, необходимые для определения пространственно-геометрическое положение объектов - устройство и принцип действия маркшейдерских приборов - общее и специализированное программное обеспечение для обработки маркшейдерско-геодезических измерений. <b>Выпускник умеет:</b> определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты <b>Выпускник владеет:</b>

		методами измерения и обработки маркшейдерско-геодезические измерения при определении пространственно-геометрического положения объектов.
ПК-14	готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	<p><b>Выпускник знает:</b> виды исследуемых объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p><b>Выпускник умеет:</b> выполнять исследование объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p><b>Выпускник владеет:</b> методами исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>
ПК-15	умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	<p><b>Выпускник знает:</b> методику анализа научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Выпускник умеет:</b> пользоваться научно-технической информацией в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Выпускник владеет:</b> умением использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>
ПК-16	готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	<p><b>Выпускник знает:</b> основные виды экспериментальных и лабораторных исследований</p> <p><b>Выпускник умеет:</b> выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p><b>Выпускник владеет:</b> навыками экспериментальных и лабораторных исследований</p>
ПК-17	готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твер-	<p><b>Выпускник знает:</b> технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и экс-</p>

	<p>дых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>плуатации подземных объектов  <b>Выпускник умеет:</b>  пользоваться техническими средствами при выполнении опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов  <b>Выпускник владеет:</b>  техническими средствами используемые при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>
ПК-18	<p>владение навыками организации научно-исследовательских работ</p>	<p><b>Выпускник знает:</b>  структуру организации научно-исследовательских работ  <b>Выпускник умеет:</b>  выполнять научно-исследовательскую работу  <b>Выпускник владеет:</b>  навыками организации научно-исследовательских работ</p>
ПК-20	<p>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</p>	<p><b>Выпускник знает:</b>  принципы разработки необходимой технической и нормативной документации, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности  <b>Выпускник умеет:</b>  разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности  <b>Выпускник владеет:</b>  методами составления технических документов, проектов и отчетов</p>
ПК-22	<p>готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации под-</p>	<p><b>Выпускник знает:</b>  назначение программного обеспечения общего назначения и для моделирования месторождений  <b>Выпускник умеет:</b>  работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработ-</p>

	земных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях	ки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценивать экономическую эффективность горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях составлять алгоритмы для написания компьютерных программ при решении горных задач <b>Выпускник владеет:</b> Методами компьютерного моделирования и оценки месторождений
--	---	--

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная 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 производственной практики, составляет (72 часа/2 з.е.). Продолжительность практики – 11 2/3 недель.

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

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

№ п/п	Наименование раздела (этапы) практики	Трудоемкость (часы)				Формы контроля
		Работа с маркшейдерско-геодезическими программами		Камеральная работа		
		Аудиторная работа	СРО	Аудиторная работа	СРО	
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Подготовительные работы</b>					
1.1	Выдача задания на выполнение исследований.	2				Собеседование
1.2	Анализ литературных и интернет-источников по теме исследования				16	Собеседование
1.3	Предварительная формулировка целей и задач исследования				2	Собеседование
2	<b>Исследовательские работы</b>					
2.1	Компьютерное моделиро-				8	Собеседование

	вание задачи					
2.2	Определение параметров модели при различных условиях				30	Собеседование
3	<b>Анализ результатов измерений</b>					
3.1	Анализ результатов исследований				8	Собеседование
3.2	Оформление отчета по производственной практике. Защита отчета	2			4	Собеседование
<i>Всего: 72 часа</i>		2			68	

## 5.2. Самостоятельная работа обучающихся

<i>№ № n/n</i>	<i>Содержание СРО</i>	<i>Порядок реализации</i>	<i>Трудо- емкость (часы)</i>	<i>Формы контроля</i>
1.2	Анализ литературных и интернет-источников по теме исследования	Обучающийся анализирует нормативную литературу и исходные материалы по теме исследования	16	Собеседование
1.3	Предварительная формулировка целей и задач исследования	Обучающиеся формулирует цели и задачи исследования	2	Собеседование
2.1	Компьютерное моделирование задачи	Обучающиеся выполняет компьютерное моделирование задачи	8	Собеседование
2.2	Определение параметров модели при различных условиях	Обучающиеся выполняет работы по определению параметров модели при различных условиях	30	Собеседование
3.1	Анализ результатов исследований	Обучающиеся выполняет анализ результатов исследований	8	Собеседование
3.2	Оформление отчета по производственной практике. Защита отчета	Обучающийся оформляет и защищает отчет по практике	4	Собеседование
<i>Всего</i>			68	

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам выполнения практики по НИР составляется технический отчет. Допускается составление технического отчета побригадно. Состав бригады определяет руководитель практики.

В отчете должны быть представлены следующие материалы:

Индивидуальное задание на практику.

Рабочий график (план) проведения практики.



ВВЕДЕНИЕ  
1 ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ  
1.1 Обзор литературных источников  
1.2 Обзор интернет-источников  
1.3 Цели и задачи исследований  
2 ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАЗДЕЛ  
2.1 Моделирование задачи  
2.2 Обоснование методов исследований  
2.3. Исследование параметров модели  
2.4 Анализ результатов исследований  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ  
ПРИЛОЖЕНИЯ

Содержание отчета может изменяться, в зависимости от поставленной задачи и определяется руководителем практики.

Отчет должен составлять не менее 25 страниц машинописного текста и быть оформлен согласно СТО СГУГиТ-011-2017.

По окончании практики в структурных подразделениях СГУГиТ организуется сдача зачета с оценкой, которая состоит из: оценки преподавателем каждого вида выполненных обучающимся работ, оценки оформления технического отчета с обработкой данных полученных с маркшейдерско-геодезических приборов, оценки за защиту отчета по вопросам к защите.

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>
ПК-7	умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	11 этап из 11	10 - Проектирование наблюдений на геодинамических полигонах, Автоматизированные системы геодезических измерений, Моделирование и пространственный анализ в геоинформационных системах, Производственная практика: технологическая практика
ПК-14	готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	2 этап из 2	1 - Маркшейдерское обеспечение при обустройстве и эксплуатации нефтепромыслов

ПК-15	умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	4 этап из 4	3 - Основы горного дела. Подземная технология
ПК-16	готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	4 этап из 4	3 - Производственная практика: технологическая
ПК-17	готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	3 этап из 3	2 - Производственная практика: технологическая практика
ПК-18	владение навыками организации научно-исследовательских работ	5 этап из 5	4 – Моделирование и пространственный анализ в геоинформационных системах, Автоматизированные системы геодезических измерений
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	6 этап из 6	5 - Горное право, Маркшейдерское обеспечение при обустройстве и эксплуатации нефтепромыслов, Производственная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ПК-22	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях	10 этап из 10	9 - Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования Земли, Аэрология горных предприятий, Моделирование и пространственный анализ в геоинформационных системах, Автоматизированные системы геодезических измерений, Системы автоматизированного проектирования в маркшейдерии, Геоинформацион-

			ные системы в маркшейдерском деле, Производственная практика: технологическая практика
--	--	--	--

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	ПК-7; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-20; ПК-22;

#### ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Требования маркшейдерской инструкции при создании планового и высотного обоснования.
2. Требования маркшейдерской инструкции по производству съемки.
3. Методика создания планового съемочного обоснования.
4. Поверки и исследования теодолита
5. Методика создания высотного съемочного обоснования
6. Поверки и исследования нивелира Допуски.
7. Методика уравнивания превышений хода нивелирования.
8. Уравнивание теодолитного хода и вычисления координат.

9. Метод полигонометрии
10. Методы научных исследований
11. Компьютерное моделирование маркшейдерских и геодезических сетей

Исследовательские темы производственной практики:

1. Исследование и анализ точности маркшейдерских и геодезических сетей
2. Проектирование и анализ конкурирующих технологий измерений
3. Нахождение наиболее оптимальной технологии маркшейдерских измерений
4. Обосновать выбор параметров для проекта производства маркшейдерских работ
5. Преподсчет плановой ошибки наиболее удаленной точки маркшейдерской сети

#### Шкала и критерии оценивания

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) 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) 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 производственной 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

№	Наименование этапа практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Подготовительные работы	ПК-7; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-20; ПК-22;	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
2.	Исследовательская работа	ПК-7; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-20; ПК-22;	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
3.	Анализ результатов	ПК-7; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-20; ПК-22;	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике

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

### 8.1. Основная литература

№ n/n	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1	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
2	Уставич Г. А., Геодезия [Текст] : учебник в 2-х кн. Кн. 1 / Г. А. Уставич.- Новосибирск: СГГА, 2012. – 352 с.	198
3	Уставич Г.А., Геодезия [Текст] : учебник в 2-х кн. Кн. 2 / Г.А. Уставич.- Новосибирск: СГГА, 2014.–536 с.	200
4	Уставич Г. А., Геодезия [Электронный ресурс] : учебник в 2-х кн. Кн. 1 / Г. А. Уставич.- Новосибирск: СГГА, 2012. – 352 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> –Загл. с экрана.	Электронный ресурс

5	Уставич Г.А., Геодезия [Электронный ресурс] : учебник в 2-х кн. Кн. 2 / Г.А. Уставич.- Новосибирск: СГГА, 2014.–536 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> –Загл. с экрана.	Электронный ресурс
6	Букринский, В. А. Геометрия недр [Текст] : учебник для вузов, допущено МО РФ / В. А. Букринский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Горная книга, 2012. - 552 с. - (Горное образование)	20

## 8.2. Дополнительная литература

<i>№ n/n</i>	<i>Библиографическое описание</i>
1	Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов. - М., ЦНИИГАиК, 2004.
2	Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. – М.Недра, 1985.
3	Геодезия. Топография [Текст] : сб. описаний лабораторных работ (утв.). Ч.1. : Тео-долиты и нивелиры. / СГГА; сост.: Н. А. Еремина, Е. Л. Соболева. - Новосибирск : СГГА, 2010. - 56 с.
4	Геодезия. Топография [Текст] : сб. описаний лаб. работ. Ч. 2 : Работа с топографической картой / Н. А. Еремина, Е. Л. Соболева, СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. – 44 с.
5	Мурзинцев П. П. Вычислительные работы при создании геодезического обоснования [Текст]: методические указания / П. П. Мурзинцев, Г.И. Лесных. - Новосибирск: СГГА, 2003. – 43 с.
6	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;
- компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;
- программное обеспечение: Open Office (свободное ПО), программный продукт "МГСети".

Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленными руководителем практики конкретными заданиями.