

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
Очная

Новосибирск, 2019

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	<i>Выпускник знает:</i> -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. <i>Выпускник умеет:</i> определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты <i>Выпускник владеет:</i>

		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>Выпускник знает: виды исследуемых объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>Выпускник умеет: выполнять исследование объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>Выпускник владеет: 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>Выпускник знает: методику анализа научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Выпускник умеет: пользоваться научно-технической информацией в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Выпускник владеет: 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>Выпускник знает: основные виды экспериментальных и лабораторных исследований</p> <p>Выпускник умеет: выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>Выпускник владеет: 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>Выпускник знает: технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и экс-</p>

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

	подземных 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 Выпускник владеет: 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 маркшей- дерско- геодезическими программами		Камеральная работа		
		Аудиторная работа	СРО	Аудиторная работа	СРО	
1	2	3	4	5	6	7
1	Подготовительные работы: 20 часов					
1.1	Выдача задания на выпол- нение исследований.	2				Собеседование
1.2	Анализ литературных и ин- тернет-источников по теме исследования				16	Собеседование
1.3	Предварительная формули- ровка целей и задач иссле- дования				2	Собеседование
2	Исследовательские работы: 40 часов					
2.1	Компьютерное моделиро-				8	Собеседование

	вание задачи					
2.2	Определение параметров модели при различных условиях				32	Собеседование
3	Анализ результатов измерений: 12 часов					
3.1	Анализ результатов исследований				8	Собеседование
3.2	Оформление отчета по производственной практике. Защита отчета				4	Собеседование
Всего: 72 часа		2			70	

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	32	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>			70	

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 окончанию 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 геодинимических 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. Преподсмет 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: http://lib.sgugit.ru –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: http://lib.sgugit.ru –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

№ n/n	Библиографическое описание
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: http://e.lanbook.com/book/66452 — 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.