

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

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:  
ИСПОЛНИТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА**

Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**

Специализация  
**Инженерная геодезия**

Квалификация (степень) выпускника  
**Инженер-геодезист**

Форма обучения  
**Очная**

Новосибирск, 2019


Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, и учебного плана специализации «Инженерная геодезия»

Программу составил: *Репин Александр Сергеевич, ст. преподаватель кафедры Инженерной геодезии и маркшейдерского дела,*

Рецензент программы: *Скрипников Виктор Александрович, 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

  
(подпись)

*А. А. Шоломицкий*

Программа одобрена ученым советом института геодезии и менеджмента


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 ПРОГРАММЫ.....	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ.....	5
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	5
5.1. Содержание этапов практики .....	5
5.2. Самостоятельная работа обучающихся.....	7
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ .....	8
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ.....	9
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	9
7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины.....	10
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.....	12
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	13
8.1. Основная литература.....	13
8.2. Дополнительная литература.....	14
8.3. Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	14
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....	15

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

Вид практики: учебная практика, тип практики: исполнительская практика (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* проведения учебной практики являются закрепление знаний, полученных обучающимися по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия» при изучении теоретического курса, и приобретение практических навыков и компетенций по производству полевых и камеральных работ при создании геодезического съемочного обоснования и выполнении крупномасштабной топографической съемки.

*Задачами* учебной практики являются: освоение правил организации работ по топографической крупномасштабной съемке местности, овладение методиками геодезических измерений в полевых условиях и камеральной обработкой полученных результатов, составление топографического плана участка местности на основе данных, собранных при полевых измерениях и камеральной обработке.

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

профессиональные компетенции

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание формируемой компетенции</i>	<i>Образовательные результаты</i>
ПК-1	способностью к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения	<b>Выпускник знает</b> современные программные средства обработки геодезических данных и отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами <b>Выпускник умеет</b> работать с топографо-геодезическими, аэрокосмическими методами по изображению участков земной поверхности, отдельных территорий и Земли в целом <b>Выпускник владеет</b> методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения
ПК-5	готовностью к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности	<b>Выпускник знает</b> системы координат и параметры преобразования между ними <b>Выпускник умеет</b> выполнять преобразования между системами

		ми координат <b>Выпускник владеет</b> готовностью к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности
ПК-12	владением методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем	<b>Выпускник знает</b> - основы метрологии, необходимые для проверки геодезических приборов <b>Выпускник умеет</b> - применять методы исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов и инструментов знаниями в области метрологии <b>Выпускник владеет</b> - методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем
ПК-14	готовностью к разработке планов, установлению порядка, организации и управлению инженерно-геодезическими работами в полевых и камеральных условиях	<b>Выпускник знает</b> – методики разработки планов по организации и управлению инженерно- геодезических работ <b>Выпускник умеет</b> – разрабатывать планы по установлению порядка выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ <b>Выпускник владеет</b> – возможностью к организации и управлению инженерно-геодезическими работами в полевых и камеральных условиях

### 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 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия».

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

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

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

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 5.1.Содержание этапов практики

№ n/n	Наименование этапа практики	Трудоемкость (часы)				Формы контроля
		Работы с геодези- ческими прибора- ми		Камеральная работа		
		Аудиторная работа	СРО	Аудиторная работа	СРО	
1	Подготовительные работы: 20 часов					
1.1	Вводный инструктаж. Выдача индивидуального за- дания.			3		Собеседование
1.2	Рекогносцировка трассы поли- гонометрического хода. Закре- пление пунктов полигономет- рии на местности.		3			Собеседование
1.3	Выполнение поверок угломер- ного комплекта.			8		Собеседование
1.4	Тренировочные измерения го- ризонтальных углов и длин линий.			6		Собеседование
2	Полевые работы: 158 час					
2.1	Проложение 1-2 км полигоно- метрического хода 1(2) разря- да.	12	12			Собеседование
2.2	Оценка качества полевых из- мерений в полигонометрии ПО CREDO-DAT			12	6	Собеседование
2.3	Повторные полевые измерения в полигонометрическом ходе (при необходимости).	12	8			Собеседование
2.4	Поверки нивелирного ком- плекта.			6		Собеседование
2.5	Исследование нивелирных ре- ек			6		Собеседование
2.6	Тренировочные измерения превышений по программе III класса			6		Собеседование
2.7	Проложение нивелирного хода III класса (по пунктам хода полигонометрии)	12	12			Собеседование
2.8	Оценка качества измерений нивелирного хода ПО CREDO- Нивелир			3	3	Собеседование
2.9	Повторные полевые измерения в нивелирном ходе (при необ- ходимости).	12	8			Собеседование
2.10	Тахеометрическая съемка масштаба 1 : 500.	22	6			Собеседование
3	Камеральная обработка результатов измерений: 38 часов					
3.1	Обработка результатов тахео- метрической съемки в ПО CREDO-ТОПОПЛАН			18	8	Собеседование

3.2	Подготовка и защита отчета по практике			6	6	Собеседование
<b>Всего: 216 ауд. часа</b>		<b>70</b>	<b>49</b>	<b>74</b>	<b>23</b>	

## 5.2. Самостоятельная работа обучающихся

<i>№ п/ п</i>	<i>Содержание СРО</i>	<i>Порядок реализации</i>	<i>Трудоемкость (часы)</i>	<i>Формы контроля</i>
1. 2	Рекогносцировка трассы полигонометрического хода. Закрепление пунктов полигонометрии на местности.	Обучающийся выполняет рекогносцировку трассы полигонометрического хода, с закреплением пунктов полигонометрии на местности.	3	Собеседование
2. 1	Проложение 1-2 км полигонометрического хода 1(2) разряда.	Обучающийся выполняет проложение 1-2 км полигонометрического хода 1(2) разряда.	12	Собеседование
2. 2	Оценка качества полевых измерений в полигонометрии ПО CREDO-DAT	Обучающийся проводит оценку качества полевых измерений в полигонометрии, используя при этом ПО CREDO-DAT	6	Собеседование
2. 3	Повторные полевые измерения в полигонометрическом ходе (при необходимости).	Обучающийся проводит (при необходимости) повторные полевые измерения в полигонометрическом ходе	8	Собеседование
2. 7	Проложение нивелирного хода III класса (по пунктам хода полигонометрии)	Обучающийся выполняет проложение нивелирного хода III класса (по пунктам хода полигонометрии)	12	Собеседование
2. 8	Оценка качества измерений нивелирного хода ПО CREDO-Нивелир	Обучающийся проводит оценку качества полевых измерений нивелирного хода ПО CREDO-Нивелир	3	Собеседование
2. 9	Повторные полевые измерения в нивелирном ходе (при необходимости).	Обучающийся проводит (при необходимости) повторные полевые измерения в нивелирном ходе	8	Собеседование
2.1 0	Тахеометрическая съемка масштаба 1 : 500.	Обучающийся выполняет тахеометрическую съемку участка местности в масштабе 1:500	6	Собеседование
3. 1	Обработка результатов тахеометрической съемки в ПО CREDO-ТОПОПЛАН	Обучающийся проводит обработку результатов тахеометрической съемки в ПО CREDO-ТОПОПЛАН	8	Собеседование
3. 2	Оформление отчета по учебной практике. Под-	Обучающийся оформляет отчет по учебной практике, систематизирует информа-	6	Собеседование

	готовка к зачету	цию, полученную за текущий период практики и готовится к зачету		
	<i>Всего</i>		72	

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению учебной практики 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

#### 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА РАБОТ.

##### 1.1. Физико-географическое положение:

- географическое положение;
- рельеф;
- гидрография;
- растительность;
- дорожная сеть и линии электропередач;
- наличие строений.

##### 1.2. Топографо-геодезическая изученность:

- исходные пункты (класс или разряд, наличие сигналов, координаты, исходные дирекционные направления). Привести абрисы исходных пунктов.
- система координат.

#### 2. СОЗДАНИЕ ПЛАНОВОГО ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ.

##### 2.1. Требования к полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разряда;

##### 2.2. Рекогносцировка и закрепление на местности пунктов полигонометрического хода;

##### 2.3 Поверки тахеометра:

- проверка установки уровня тахеометра;
- определение (не менее 2-х раз) коллимационной ошибки (привести результаты);
- проверка сетки нитей;

##### 2.4. Измерение горизонтальных углов на пунктах полигонометрического хода:

- способ отдельного угла (привести схему, допуски);
- способ круговых приемов (привести схему, допуски);
- трехштативная система (привести схему).

(Приложение: журнал угловых измерений в полигонометрии).

##### 2.5. Измерение сторон полигонометрического хода:

- измерение горизонтальных проложений электронным тахеометром;

(Приложение: журнал линейных измерений в полигонометрии).

##### 2.6. Предварительные вычисления в полигонометрии.

(Приложение: ведомость вычислений координат).

##### 2.7. Уравнивание полигонометрического хода на ПК.

(Приложение: результаты уравнивания).

#### 3. СОЗДАНИЕ ВЫСОТНОГО ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ.

##### 3.1. Требования к нивелированию III класса.

##### 3.2. Поверки и исследования нивелира и реек:

- проверка круглого уровня нивелира;



- поверка главного условия нивелира (не менее 2-х раз) и исследование (привести схему определения и результаты измерения до, и после исправления), для нивелира с компенсатором
- поверка компенсатора;

- поверка сетки нитей;

(Провести схему взаимного расположения осей нивелира).

- определение средней длины одного метра пары реек. (Приложение: ведомость определения средней длины одного метра);

- исследование по определению разности высот нулей шкал нивелирных реек (Приложение: ведомость определения разности высот нулей реек).

3.3. Методика работ на станции при нивелировании III класса:

- порядок работы на станции;

- контроли.

(Приложение: журнал нивелирования III класса).

4. ТАХЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СЪЕМКА МАСШТАБА 1:500.

- работа с электронным тахеометром. (Приложение: журнал тахеометрической съемки).

- обработка материалов съемки на ПК. (Приложение: план участка М 1:500).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Дается заключение о выполнении задач и освоенных компетенциях учебной практики.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

К отчету также прилагается дневник по прохождению учебной практики.

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 компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	<i>Этап формирования</i>	<i>Предшествующий этап (с указанием дисциплин)</i>
ПК-1	способность к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции	4 этап из 9	3 – Геодезия

	государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения		
ПК-5	готовностью к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности	1 этап из 7	
ПК-12	владением методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем	4 этап из 8	3 – Геодезическая астрономия с основами астрометрии, Геодезия, Геодезическое инструментоведение
ПК-14	готовностью к разработке планов, установлению порядка, организации и управлению инженерно-геодезическими работами в полевых и камеральных условиях	4 этап из 7	3 – Геодезия

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-1, ПК-5, ПК-12, ПК-14

### ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Перечислите требования «Инструкции» к проложению полигонометрических ходов 4 класса, 1 и 2 разряда;
2. Опишите методику выполнения поверок угломерного комплекта;
3. Опишите способы измерения углов на пунктах полигонометрии;
4. Опишите методику выполнения измерений по трехштативной системе;
5. Как выполняется измерение длин линий полигонометрического хода;
6. Какие предварительные вычисления выполняются в полигонометрии;
7. Назовите требования к нивелированию III класса;
8. Опишите методику выполнения поверок нивелира;
9. Как определить среднюю длину 1 м пары реек;
10. Как определить разности высот нулей пары реек;
11. Опишите порядок работы на станции при нивелировании III класса;
12. Какие контрольные вычисления выполняются в журнале нивелирования;
13. Перечислите назначение планов масштаба 1:500;
14. Опишите методику работы с электронными тахеометрами;
15. Опишите порядок обработки измерений в полигонометрии с применением программного обеспечения CREDO;
16. Опишите порядок обработки измерений в нивелировании с применением программного обеспечения CREDO;
17. Опишите порядок обработки тахеометрической съемки с применением программного обеспечения CREDO ТОПОПЛАН.

### 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, не способен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
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 умений и навыков профессиональной деятельности, 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 профессиональных умений и навыков 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>№ п/п</i>	<i>Наименование этапа практики</i>	<i>Код контролируе- мой компетенции (или ее части)</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Наименование оценочных материалов</i>
1.	Подготовительные работы	ПК-1, ПК-12, ПК-14	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
2.	Полевые работы	ПК-1, ПК-5, ПК-12, ПК-14	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
3.	Камеральная обработка результатов измерений	ПК-1, ПК-5, ПК-12, ПК-14	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
4.	Оформление отчета по практике	ПК-1, ПК-12, ПК-14	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.	Мурзинцев П.П. Прикладная геодезия. Решение геодезических задач с помощью комплекса CREDO [Текст] : сб. опис. практ. работ / П. П. Мурзинцев, А. С. Репин ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2013. - 100 с.	100
2.	Геодезия [Текст] Ч. 2 : Плановые геодезические сети. Топографические съемки : сб. описаний лаб. работ / И. Н. Чешева, А. В. Иванов, Н. А. Еремина ; СГГА. - Новосибирск : СГГА. - 2014. – 142 с.	100
3.	Мурзинцев П.П. Прикладная геодезия. Решение геодезических задач с помощью комплекса CREDO [Текст] : сб. опис. практ. работ / П. П. Мурзинцев, А. С. Репин ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2013. - 100 с.	100
4.	Уставич, Г. А. Геодезия [Текст] : учеб. в 2-х кн. / Г. А. Уставич . - Новосибирск : СГГА. - ISBN 978-5-87693-486-4. Кн.1. - 2012. - 350, [2] с. - ISBN 978-5-87693-487-1	198
5.	Уставич, Г. А. Геодезия [Текст] : учеб. в 2-х кн., рекомендовано УМО / Г. А. Уставич . - Новосибирск : СГГА. - ISBN 978-5-87693-486-4. кн. 2. - 2014. - 534, [2] с. - 400 экз.. - ISBN 978-5-87693-740-7	200
6.	Уставич, Г. А. Геодезия [Электронный ресурс] : учеб. в 2-х кн. / Г. А. Уставич. - Новосибирск : СГГА. Кн. 1. - 2012. - Б. ц. –Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a>	Электронный ресурс
7.	Уставич, Г. А. Геодезия [Электронный ресурс] : учеб. в 2-х кн. / Г. А. Уставич. - Новосибирск : СГГА. Кн. 2. - 2014. - Б. ц. –Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a>	Электронный ресурс
8.	Кравченко Ю.А., Геодезия [Электронный ресурс]: учебник. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 344 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=792587">http://znanium.com/bookread2.php?book=792587</a> Загл. с экрана	Электронный ресурс
9.	Гиршберг М. А., Геодезия [Текст] : учебник. - изд. стер. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 382 с.	136

### 8.2.Дополнительная литература

№ n/n	Библиографическое описание
1.	Ямбаев Х.К, Геодезия. Исследование, поверка и юстировка средств измерений [Текст] : учебное пособие. - М. : МИИГАиК, 2016. - 342 с.
2.	Соболева Е. Л., Скрипникова М. А., Пошивайло Я. Г., Геодезическое инструментование [Текст] : учеб. пособие. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 149 с.
3.	Ерёмина Н.А., Соболева Е.Л., Чешева И.Н., Геодезия. Теодолиты и нивелиры [Текст] : практикум. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 68 с.

4.	Геодезия. Топография [Текст] : сб. описаний лаб. работ / СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ. Ч. 2 : Работа с топографической картой / Н. А. Еремина, Е. Л. Соболева. - 2015. - ISBN 978-5-87693-788-9
5.	Геодезия [Текст] : учеб. для вузов, рекомендовано УМО / А. Г. Юнусов, А. Б. Беликов, В. Н. Баранов, Ю. Ю. Каширкин. - М. : Академический проект : Гаудеамус, 2011. - 415 с.
6.	Геодезия [Текст] : сб. описаний лаб. работ Ч. 1 : Нивелирование III и IV классов / И. Н. Чешева, Г. И. Лесных, СГГА. - Новосибирск : СГГА. - 2011. - 91 с.
7.	Поклад, Г. Г. Геодезия [Текст] : учеб. пособие для вузов, рекомендовано УМО / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. - М. : Академический проект, 2011. - 544 с.
8.	Геодезия [Текст] : учеб. для вузов, рекомендовано УМО / А. Г. Юнусов, А. Б. Беликов, В. Н. Баранов, Ю. Ю. Каширкин. - М. : Академический проект : Гаудеамус, 2011. - 415 с.

### 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), CREDO, CREDO-III.