

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА  
ПО ГЕОДЕЗИИ С ОСНОВАМИ ТОПОГРАФИИ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
05.03.03 КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА

Профиль  
«Картография и геоинформатика»

Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения  
заочная

Курс (ы)	3		
Всего зачетных единиц (з.е.)	3		
Всего часов на дисциплину:	108		
- контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)	76		
- самостоятельная работа обучающихся	32		
Вид промежуточной аттестации	зачет с оценкой	-	3курс

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 05.03.03 *Картография и геоинформатика* и учебного плана профиля «*Картография и геоинформатика*»

Рабочую программу составил: *Алтынцев Максим Александрович, доцент кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела, к.т.н.*

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

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела

Зав. кафедрой ИГиМД

  
В.Г. Сальников

Программа согласована с выпускающей *кафедрой картографии и геоинформатики*

Зав. каф. КиГ

  
Я.Г. Пошивайло


Программа одобрена ученым советом института геодезии и менеджмента.

Председатель ученого совета

  
С.В. Середович

«СОГЛАСОВАНО»

заведующий научно-технической библиотекой

  
А.В. Шпак

## 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 .....	6
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ .....	6
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	6
5.1. Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки.....	6
5.2. Самостоятельная работа обучающихся .....	8
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ .....	10
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	12
7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины.....	13
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 .....	14
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	15
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	16
8.1. Основная литература .....	16
8.2. Дополнительная литература.....	16
8.3. Нормативная документация .....	17
8.4. Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	18
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....	18

## 1 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика по геодезии с основами топографии

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения учебной практики – в форме практической подготовки.

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

Целью прохождения практики является: формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика и профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль подготовки «Картография и геоинформатика», определяющих готовность и способность будущих выпускников к профессиональной деятельности в области картографии и геоинформатики.

Задачами учебной практики являются:

- приобретение практических навыков по применению методов исследования, проверок и эксплуатации геодезических инструментов;
- приобретение практических навыков по овладению методик геодезических измерений и первичной обработки полученных результатов;
- приобретение практических навыков самостоятельной работы при решении геодезических задач при выполнении топографической крупномасштабной съемки местности, первичной обработки полученных результатов, составлению топографического плана участка местности;
- приобрести навыки по организации и управлению геодезическими работами при выполнении топографической крупномасштабной съемки местности.

Практическая подготовка при проведении практики: «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика по геодезии с основами топографии» организуется путем проведения полевых и камеральных работ по созданию топографического плана, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы 05.03.03 Картография и геоинформатика.

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

### Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые	ОПК-1.1 Применяет знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области	<i>Знать:</i> фундаментальные разделы наук о Земле <i>Уметь:</i> осуществлять необходимые геодезические измерения при решении задач в области картографии

знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности	картографии и геоинформатики	и геоинформатики <i>Владеть:</i> методами определения пространственно-геометрического положения объектов при решении задач в области картографии и геоинформатики
	ОПК-1.2 Использует знания математического и естественнонаучного циклов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> методику выполнения геодезических измерений для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности <i>Уметь:</i> осуществлять необходимые геодезические, а также интерпретировать полученные результаты <i>Владеть:</i> современными методами математической обработки геодезических измерений для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности

#### Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенции	Основание
ПК-2 Способен работать геодезическим и другим полевым оборудованием в проектной производственной деятельности; осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования	ПК-2.1 Работает с геодезическим и другим полевым оборудованием, системами спутникового позиционирования для решения задач проектно-производственной деятельности	<i>Знать:</i> методы работы с геодезическим и другим полевым оборудованием, системами спутникового позиционирования <i>Уметь:</i> выполнять полевые работы с применением геодезического и другого оборудования, системами спутникового позиционирования <i>Владеть:</i> методами сбора, обработки и анализа данных полевых геодезических работ, для решения задач проектно-производственной деятельности	ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики А/01.5

	ПК-2.2 Собирает и обрабатывает данные, полученные геодезическими и топографическими методами для создания картографической и геоинформационной продукции	<p><i>Знать:</i> методы сбора и обработки данных, полученных геодезическими и топографическими методами</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять сбор и обработку данных, полученных геодезическими и топографическими методами для создания картографической и геоинформационной продукции</p> <p><i>Владеть:</i> методами сбора, обработки и создания картографической и геоинформационной продукции</p>	
--	--	--	--

### 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 – программы бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль подготовки «Картография и геоинформатика». Практика проводится на 3 курсе.

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисциплинарные связи, приведена в общей характеристике ООП по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика.

### 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 108 часов/3 з.е.в том числе в форме практической подготовки 108 часов. Продолжительность практики – 2 недели.

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 5.1 Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки

№ n/p	Наименование этапа практики	Трудоемкость (часы)/в том числе часов в форме практической подготовки (часы)				Формы контроля
		Работы с геоде- зическими прибо- рами		Камеральные работы		
		Контакт- ная рабо- та	СРО	Контакт- ная работа	СРО	
1	Организационный этап 3 часа					
1.1	Инструктаж по озна- комлению с требовани- ями охраны труда, тех- ники безопасности, по-			1/1		Собеседование

	жарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка					
1.2	Выдача индивидуально-го задания на практику			1/1		Собеседование
1.3	Выдача рабочего графика проведения практики			1/1		Собеседование
2	<b>Подготовительные работы: 11 часов</b>					
2.1	Получение приборов					Собеседование
2.2	Тренировочные занятия в аудитории (поверки теодолита и нивелира, измерения углов и превышений)	8/8	2/2			Собеседование
2.3	Знакомство с требованиями инструкции по топографической съемке				1/1	Собеседование
3	<b>Полевые работы: 64 часа</b>					
3.1	Рекогносцировка местности для составления проекта съемочной сети. Составление проекта съемочной сети. Закладка центров пунктов съемочной сети.				3/3	Собеседование
3.2	Измерение горизонтальных углов и углов наклона на точках теодолитного хода (2 точки на обучающегося), проверка журнала	14/14				Собеседование
3.3	Измерение длин сторон теодолитного хода.	8/8				Собеседование
3.4	Обработка результатов геодезических измерений (вычисление горизонтальных проложений длин линий; составление рабочей схемы теодолитного хода; уравнивание теодолитного хода, составление каталога координат).			4/4	2/2	Собеседование
3.5	Техническое нивелирование по точкам теодолитного хода.	6/6				Собеседование
3.6	Постраничный контроль, составление рабочей схемы нивелирного хода; уравнивание				3/3	Собеседование

	нивелирного хода, составление каталога отметок.					
3.7	Тахеометрическая съемка участка местности в масштабе 1:500 (2 станции на 1 обучающегося).	24/24				Собеседование
3.8	Обработка журнала тахеометрической съемки				3/3	Собеседование
4	<b>Камеральная обработка результатов измерений: 30 часов</b>					
4.1	Создание топографического плана: подготовка планшета; нанесение точек теодолитного хода и пикетов; вычерчивание ситуации и рельефа.			9/9	12/12	Собеседование
4.2	Контроль топографического плана местности				2/2	Собеседование
4.3	Подготовка и защита отчета по практике				4/4	Собеседование
Общая трудоемкость: Часы/в том числе часов в форме практической подготовки 108/108 Зачетные единицы		60/60	2/2	16/16	30/30	
		3				

## 5.2 Самостоятельная работа обучающихся

<i>№ п/п</i>	<i>Содержание СРО</i>	<i>Порядок реализации</i>	<i>Трудоемкость (часы) в том числе в форме практической подготовки (часы)</i>	<i>Формы контроля</i>
2.1	Получение приборов	Бригада самостоятельно получает приборы	-	Собеседование
2.2	Тренировочные занятия в аудитории (поверки теодолита и нивелира, измерения углов и превышений)	Обучающийся самостоятельно выполняет поверки теодолита и нивелира, измерения углов и превышений.	2/2	Собеседование
2.3	Знакомство с требованиями инструкции по топографической съемке	Обучающийся самостоятельно изучает требования инструкции по топографической съемке	1/1	Собеседование
3.1	Рекогносцировка местности	Обучающийся самостоятельно выполняет	3/3	Собеседование



		рекогносцировку местности.		
3.2	Измерение горизонтальных углов и углов наклона на точках теодолитного хода (2 точки на обучающегося), проверка журнала	Обучающийся самостоятельно проводит полевые измерения горизонтальных углов и углов наклона на точках теодолитного хода и проверяет правильность заполнения полевых журналов	-	Собеседование
3.3	Измерение длин сторон теодолитного хода.	Обучающийся самостоятельно проводит полевые измерения сторон теодолитного хода и проверяет правильность заполнения полевых журналов	-	Собеседование
3.4	Обработка результатов геодезических измерений (вычисление горизонтальных проложений длин линий; составление рабочей схемы теодолитного хода; уравнивание теодолитного хода, составление каталога координат).	Обучающийся самостоятельно проводит обработку результатов геодезических измерений (вычисление горизонтальных проложений длин линий; составление рабочей схемы теодолитного хода; уравнивание теодолитного хода, составление каталога координат)	2/2	Собеседование
3.5	Техническое нивелирование по точкам теодолитного хода.	Обучающийся самостоятельно выполняет техническое нивелирование по точкам теодолитного хода и проверяет правильность заполнения полевых журналов.	-	Собеседование
3.6	Постраничный контроль, составление рабочей схемы нивелирного хода; уравнивание нивелирного хода, составление каталога отметок.	Обучающийся самостоятельно выполняет постраничный контроль полевых журналов, составляет рабочие схемы нивелирного хода; уравнивает нивелирный ход, составляет каталог отметок	3/3	Собеседование
3.7	Тахеометрическая съемка участка местности в масштабе 1:500 (2 станции на 1 обучающегося).	Обучающийся самостоятельно выполняет тахеометрическую съемку участка мест-	-	Собеседование

		ности в масштабе 1:500		
3.8	Обработка журнала тахеометрической съемки	Обучающийся самостоятельно проводит обработку журнала тахеометрической съемки	3/3	Собеседование
4.1	Создание топографического плана: подготовка планшета; нанесение точек теодолитного хода и пикетов; вычерчивание ситуации и рельефа.	Обучающийся самостоятельно создает топографический план; подготавливает планшет; наносит точки теодолитного хода и полученных пикетов; вычерчивает ситуацию и рельеф местности. Выполняет контроль топографического плана местности	12/12	Собеседование
4.2	Контроль топографического плана местности	Обучающийся контролирует результаты построения топографического плана	2/2	Собеседование
4.3	Подготовка отчета	Оформление отчета	4/4	Собеседование
Часы всего/в том числе часов в форме практической подготовки			32/32	

## 6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению практики должен быть сформирован следующий пакет документов:

- отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием;
- заявление о направлении на практику;
- индивидуальное задание на практику;
- рабочий график (план) проведения практики;
- контрольный лист инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- оценочный лист от руководителя практики.

По решению кафедры перечень может быть дополнен дополнительными документами. В отчёте должны быть представлены:

### ВВЕДЕНИЕ

#### 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА РАБОТ

Физико-географическое описание:

- географическое положение;
- рельеф;
- гидрография;

- растительность;
- дорожная сеть и линии электропередач;
- наличие строений.

Топографо-геодезическая изученность:

- исходные пункты (класс или разряд, наличие сигналов, координаты, исходные дирекционные направления).

## 2. СОЗДАНИЕ ПЛАНОВОГО СЪЕМОЧНОГО ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ

Требования инструкции к созданию теодолитного хода;

Рекогносцировка, закрепление на местности пунктов теодолитного хода, составления карточек закладки пунктов;

Поверки теодолита:

- проверка цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга;
- определение (не менее 2-х раз) и исправление коллимационной ошибки (привести результаты);
- определение (не менее 2-х раз) и исправление места нуля вертикального круга (привести результаты);
- проверка сетки нитей.

Привести схему взаимного расположения осей теодолита.

Методика измерений горизонтальных и вертикальных углов на пунктах теодолитного хода (привести схему, допуски).

Методика измерения длин сторон теодолитного хода и вычисление горизонтальных проложений.

## 3. СОЗДАНИЕ ВЫСОТНОГО ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ

Требования инструкции к техническому нивелированию.

Поверки нивелира:

- проверка круглого уровня;
- проверка главного условия нивелира (не менее 2-х раз). Привести схему определения и результаты измерения до и после исправления;
- проверка сетки нитей.

Привести схему взаимного расположения осей нивелира.

Методика работ на станции при техническом нивелировании:

- порядок работы на станции;
- контроли.

Выполнение постраничного контроля журнала технического нивелирования.

Уравнивание нивелирного хода

Составление каталога координат и высот.

## 4. ТАХЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СЪЕМКА МАСШТАБА 1:500

Требования инструкции к производству тахеометрической съемки.

Порядок работы на станции тахеометрической съемки

Составление абриса участка местности.

Обработка журнала тахеометрической съемки.

Создание топографического плана: подготовка планшета; нанесение точек теодолитного хода и пикетов; вычерчивание ситуации и рельефа.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Дается заключение о выполнении задач и освоенных компетенциях учебной практики.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

## ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение А: Карточки закладки пунктов.

Приложение Б: График чередования исполнителей Бригады № ... при измерении горизонтальных углов и длин сторон теодолитного хода.

Приложение В: журнал измерения горизонтальных углов.

Приложение Г: Ведомость вычисления горизонтальных проложений сторон теодолитного хода.

Приложение Д: Схема теодолитного хода.

Приложение Е: Ведомость вычисления координат теодолитного хода.

Приложение Ж: Ведомость определения разности высот нулей пары шашечных реек.

Приложение И: График чередования исполнителей бригады №. при выполнении хода технического нивелирования.

Приложение К: Схема нивелирного хода.

Приложение Л: Журнал технического нивелирования.

Приложение М: Ведомость увязки превышений и вычисления отметок

Приложение Н: Каталог координат и высот точек теодолитного хода.

Приложение О: График чередования исполнителей при выполнении тахеометрической съемки

Приложение П: Журнал тахеометрической съемки.

Приложение Р: План участка М 1:500.

Приложение С: дневник по прохождению учебной практики.

– Отчет должен составлять не менее 15 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм (быть оформлен согласно СТО СГУГиТ-011-2017);

– на титульном листе указывается: название отчета, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;

– список использованных источников – современная, актуальная литература от пяти до десяти источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов, с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

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

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

При прохождении практики «Учебная практика: ознакомительная практика» в процессе поэтапного освоения образовательной программы обучающийся должен обладать компетенциями:

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин)
ОПК-1	Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического	3 этап из 5	3 – Физика; Теория вероятностей и математическая статистика; Экология;

	циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности		Физическая география; Учебная практика: ознакомительная практика по географии
ПК-2	ПК-2 Способен работать геодезическим и другим полевым оборудованием в проектной производственной деятельности; осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования	3 этап из 4	2 – Основы спутникового позиционирования

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. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, даёт обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач.

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

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-1.1, ОПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2.

#### ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Требования инструкции при создании планового и высотного обоснования.
2. Требования инструкции по производству тахеометрической съемки.
3. Методика создания планового съемочного обоснования.
4. Поверки и исследования теодолита:
  - проверка цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга.
  - определение и исправление коллимационной ошибки.
  - определение и исправление места нуля.
5. Что называется дирекционным углом?
6. Методика создания высотного съемочного обоснования;
7. Поверки и исследования нивелира Н-3 - главное условие нивелира (определение и исправление угла I);
8. Методика технического нивелирования. Контроли и допуски.
9. Методика уравнивания превышений хода технического нивелирования.
10. Порядок измерения горизонтальных углов в теодолитном ходе, допуски.
11. Уравнивание теодолитного хода и вычисления координат.
12. Порядок работы на станции тахеометрической съемки.
13. Способы интерполирования горизонталей.

#### 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 уровня формирования профессиональных компетенции, 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 позволяет оценить результаты прохождения практики и уровень сформированности 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 РПП, 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

№ п/п	Наименование этапа практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Подготовительные работы	ОПК-1.1, ОПК-1.2,	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике

		ПК-2.1, ПК-2.2.		
2.	Полевые работы	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2.	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
3.	Камеральная обработка результатов измерений	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2.	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
4.	Оформление отчета по практике	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2.	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике

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

### 8.1 Основная литература

<i>№ n/n</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество эк- земпляров в биб- лиотеке СГУГиТ</i>
1.	Геодезическое инструментоведение : учебное пособие / Е. Л. Соболева, М. А. Скрипникова, Я. Г. Пошивайло ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. - 150 с. -- ISBN 978-5-906948-72-4. - Текст : непосредственный.	Электронный ресурс
2.	Геодезия. Теодолиты и нивелиры : практикум / Н. А. Еремина, Е. Л. Соболева, И. Н. Чешева ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. - 69 с. - ISBN 978-5-906948-73-1. - Текст : непосредственный.	Электронный ресурс
3.	Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 344 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5900a29b032774.83960082">www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5900a29b032774.83960082</a> . - ISBN 978-5-16-012662-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/792587">https://znanium.com/catalog/product/792587</a> (дата обращения: 29.04.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
4.	Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М. А. Гиршберг. - изд. стер. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 384 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006351-5. - Текст : непосредственный.	134

### 8.2 Дополнительная литература



<i>№ n/n</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество эк- земпляров в биб- лиотеке СГУГиТ</i>
1.	Захаров , А. И. Нивелиры. Конструкция, сервис, ремонт, эксплуатация : практическое пособие для вузов / А. И. Захаров , А. И. Спиридонов. - Москва : Академический проект, 2011. - 204 с. - (Gaudeamus. Библиотека геодезиста и картографа). - ISBN 978-5-8291-1222-6. - Текст : непосредственный.	Электронный ресурс
2.	Ямбаев, Х. К. Геодезическое инструментоведение : учебник для вузов / Х. К. Ямбаев. - Москва : Академический проект, 2011. - 583 с. - (Gaudeamus. Библиотека геодезиста и картографа). - ISBN 978-5-8291-1292-9. - Текст : непосредственный.	Электронный ресурс
3.	Поклад, Г. Г. Геодезия : учебное пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. - Москва : Академический проект ; Москва : Парадигма, 2011. - 544 с. - (Фундаментальный учебник). - ISBN 978-5-8291-1321-6. - Текст : непосредственный.	Электронный ресурс
4.	Геодезия : учебник для вузов / А. Г. Юнусов, А. Б. Беликов, В. Н. Баранов, Ю. Ю. Каширкин. - Москва : Академический проект ; [Б. м.] : Гаудеамус, 2011. - 415 с. - (Gaudeamus: библиотека геодезиста и картографа). - ISBN 978-5-8291-1326-1. - Текст : непосредственный.	Электронный ресурс
5.	Гиршберг, М. А. Геодезия: задачник : учебное пособие / М. А. Гиршберг. - изд. стер. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 288 с. - (Высшее образование - бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006350-8 . - Текст : непосредственный.	Электронный ресурс
6.	Ямбаев, Х. К. Геодезия. Исследование, поверка и юстировка средств измерений : учебное пособие / Х. К. Ямбаев. - Москва : МИИГАиК, 2016. - 342 с. - ISBN 978-5-91188-072-9 . - Текст : непосредственный.	Электронный ресурс
7.	Геодезия. Топография : сборник описаний лабораторных работ / СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ. - Ч. 2 : Работа с топографической картой / Н. А. Еремина, Е. Л. Соболева. - 2015. - 44 с. - ISBN 978-5-87693-788-9. - Текст : непосредственный.	Электронный ресурс
8.	Уставич Г. А. Геодезия : учебник в 2-х кн. / Г. А. Уставич . - Новосибирск : СГГА. - ISBN 978-5-87693-486-4. - Кн. 1. - 2012. - 352 с. - ISBN 978-5-87693-487-1 / - Текст : непосредственный.	196
9.	Уставич Г. А. Геодезия : учебник в 2-х кн. / Г. А. Уставич . - Новосибирск : СГГА. - ISBN 978-5-87693-486-4. - кн. 2. - 2014. - 536] с. . - ISBN 978-5-87693-740-7. - Текст : непосредственный.	198
10.	Уставич Г. А. Геодезия: учебник в 2-х кн. / Г. А. Уставич. - Новосибирск : СГГА. - Кн. 1. - 2012. - 352 с. - URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2017/16.03.17/По%20списку%20восстановления%20файлов%2015.03.17/2012/Уставич/Об.%20документ.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2017/16.03.17/По списку восстановления файлов 15.03.17/2012/Уставич/Об. документ.pdf</a> . (Дата обращения: 29.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

### 8.3 Нормативная документация

1 ГОСТ Р 55024-2012 Сети геодезические. Классификация. Общие технические требования: национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 октября 2012 г. N 470-ст : введен впервые : дата введения 2013-01-01. – М.: Стандартинформ, 2014.— Текст : электронный. — Электронная информационно-справочная система «Техэксперт» — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства свод правил: утвержден и введен в действие письмом Госстроя России от 14 октября 1997 г. N 9-4/116: введен впервые : дата введения 1998-01-01. – М.: ПНИИИС Госстроя России, 1998.—Текст : электронный. — Электронная информационно-справочная система «Техэксперт» — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства: утвержден и введен в действие письмом Госстроя России от 26 сентября 2000 г. N 5-11/89: дата введения 2001-01-01. – М.: ПНИИИС Госстроя России, 2001.—Текст : электронный. — Электронная информационно-справочная система «Техэксперт» — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ: утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 22 декабря 2017 г. N 1702/пр: введен впервые : дата введения 2018-06-23. – М.: Стандартинформ, 2018. – Текст : электронный. — Электронная информационно-справочная система «Техэксперт» — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5 Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500 /Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР.— МОСКВА НЕДРА, 1989.—286 с.— Текст : непосредственный.

#### 8.4 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> (получение логина и пароля с компьютеров СГУГиТ, дальнейший авторизованный 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 теодолитов 2Т30 и нивелиров Н-3 лист ватмана, транспортиры и измерители из расчета – 1 на бригаду студентов;
- компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;
- программное обеспечение: OpenOffice (свободное ПО), Кредо.