

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Кафедра инженерной геодезии и маркшейдерского дела

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
21.05.01 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

Специализация
«Инженерная геодезия»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СПЕЦИАЛИТЕТ

Форма обучения
Очная

Новосибирск – 2024


Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 21.05.01 *Прикладная геодезия* и учебного плана специализации «*Инженерная геодезия*».

Программу составил: *Скрипникова Маргарита Александровна, доцент кафедры Инженерной геодезии и маркшейдерского дела, канд. техн. наук, доцент*

Рецензент программы: *Мурзинцев Петр Павлович, доцент кафедры Инженерной геодезии и маркшейдерского дела, канд. техн. наук, доцент*

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

Зав. кафедрой ИГиМД



В.Г. Сальников

Программа одобрена ученым советом института геодезии и менеджмента

Председатель ученого совета ИГиМ



С.В. Середович

«СОГЛАСОВАНО»
заведующий научно-технической библиотекой



А.В. Шпак

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, 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	8
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ	8
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	8
5.1. Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки	8
5.2. Самостоятельная работа обучающихся	10
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	12
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	14
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	14
7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины.....	16
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	16
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	18
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	19
8.1. Основная литература	19
8.2. Дополнительная литература.....	19
8.3. Нормативная документация.....	20
8.4. Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	21
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....	21

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

Вид практики: *учебная практика*,

Тип практики: *ознакомительная*.

Способ проведения практики: *стационарная*.

Форма проведения учебной практики: *в форме практической подготовки осуществляется непрерывно*.

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

Целью прохождения практики: учебная практика, тип практики: ознакомительная является формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия и профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы специалитета ФГОС ВО по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия», определяющих готовность и способность будущих выпускников к профессиональной деятельности в области прикладной геодезии.

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;

– приобретение навыков по организации и управлению геодезическими работами при выполнении топографической крупномасштабной съемки местности.

Практическая подготовка при проведении практики: «Учебная практика: ознакомительная практика» 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 специалитета по специальности - «21.05.01 Прикладная геодезия».

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Универсальные компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
		Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты
УК-3. Способен организовывать и руководить	УК-3.3. Устанавливает и поддерживает контакты,	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ	<i>Знает:</i> стиль поведения, обеспечивающий успешную работу в коллективе бригады; осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами бригады; <i>Умеет:</i> устанавливать и поддерживать

работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	обеспечивающие успешную работу в коллективе; осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	(«хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	контакты, обеспечивающие успешную работу в бригаде; осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами бригады; <i>Владеет:</i> способностью организовывать и руководить работой бригады, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
---	--	--	--

Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
		Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты
ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК-1.2. Использует знания математического и естественно-научного циклов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<i>Знает:</i> математические алгоритмы для решения геодезических задач при создании геодезических съемочных сетей и выполнения топографической съемки <i>Умеет:</i> Решать математические задачи, возникающие при создании геодезических съемочных сетей и выполнения топографической съемки <i>Владеет:</i> методиками решения геодезических задач при создании геодезических съемочных сетей и выполнения топографической съемки

Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции		Основание (ПС)
		Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты	
ПК-1. Способен к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной	ПК-1.1 Способен выполнять топографическое съемки и съемки подземных коммуникаций и сооружений наземными и	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕ	<i>Знает:</i> требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов; технологии создания геодезических съемочных сетей; методы топографических съемок; последовательность составления топографического плана на	10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий.

поверхности наземными и аэрокосмическим и методами, владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей	аэрокосмическими методами.	ННЫЙ («отлично»)	бумажных носителях <i>Умеет:</i> выполнять топографические работы; осуществлять контроль полученных геодезических измерений. <i>Владеет:</i> комплексом работ по выполнению тахеометрической съемки; умением читать топографические планы; составлением топографического плана	ОТФ – А/01.5; А/02.5; А/05.5; А/06.5
ПК-2. Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	ПК-2.1. Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<i>Знает:</i> требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов; технологии создания геодезических съемочных сетей; современные технологии и методы топографических съемок; последовательность составления топографического плана на бумажных носителях <i>Умеет:</i> осваивать методы топографических работ; осуществлять контроль полученных геодезических измерений. <i>Владеет:</i> комплексом работ по выполнению тахеометрической съемки; составлением топографического плана; умением читать топографические планы и извлекать из них необходимую информацию для решения задач по геодезии.	10.006 Профессиональный стандарт «Градостроитель» ОТФ – А/01.6 10.003 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерного проектирования для градостроительной деятельности», ОТФ – А/02.6

ПК-3. Способен к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов	ПК-3.2. Способен к выполнению работ по картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: технологии создания геодезических съёмочных сетей; современные технологии и методы топографических съёмок для целей кадастра; Умеет: осваивать инновационные методы топографических работ целей кадастра; осуществлять контроль полученных геодезических измерений. Владеет: применением наземных геодезических методов и инструментов полевых работ при выполнении топографической съёмки целей кадастра; составлением топографического плана на бумажных носителях .	10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий . ОТФ – А/01.5; А/02.5; А/05.5; А/06.5
ПК-7. Способен к организации и выполнению проверок геодезических приборов и систем, знает методику метрологической аттестации геодезических приборов и систем	ПК-7.1. Способен пользоваться различными геодезическими приборами и инструментами и при выполнении всех видов инженерно-геодезических работ.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: методики применения геодезических приборов при выполнении тахеометрической съёмки; методики проверок геодезических приборов Умеет: применять геодезические приборы при выполнении тахеометрической съёмки; выполнять проверки геодезических приборов Владеет: методиками применения геодезических приборов при выполнении тахеометрической съёмки; методиками проверок геодезических приборов	10.002 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий» ОТФ – А/05.5 40.012 Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии» ОТФ – С/01.6

ПК-8. Способен к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач, владеет методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ПК-8.2. Владеет методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании зданий и инженерных сооружений	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<i>Знает:</i> упрощенные методы обработки результатов геодезических измерений при топографической съемке. <i>Умеет:</i> выполнять математическую обработку геодезических измерений. <i>Владеет:</i> упрощенными и строгими методами обработки результатов геодезических измерений при топографической съемке	10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий · ОТФ – А/06.5
---	---	---	--	---

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика: ознакомительная практика входит в Блок 2 «Практики», и относится к базовой части основной образовательной программы (далее – ООП) высшего образования – программы специалитета ФГОС ВО по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализации «инженерная геодезия». Практика проводится во 2 семестре.

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисциплинарные связи, приведена в общей характеристике ООП по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 288 часов /8 з.е. в том числе в форме практической подготовки – 288 часов. Продолжительность практики – $5\frac{1}{3}$ недели.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

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

№ № п/п	Наименование этапа практики	Трудоемкость (часы)/в том числе часов в форме практической подготовки (часы)		Формы контроля
		Работы с	Камеральные	

		геодезическими приборами		работы		
		Контактная работа	СРО	Контактная работа	СРО	
1	Организационный этап 3 часа					
1.1	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка			1/1		Собеседование
1.2	Выдача индивидуального задания на практику			1/1		Собеседование
1.3	Выдача рабочего графика проведения практики			1/1		Собеседование
2	Подготовительные работы: 37 часа					
2.1	Получение приборов				2/2	Собеседование
2.2	Тренировочные занятия в аудитории (поверки теодолита и нивелира, измерения углов и превышений)	14/14	14/14			Собеседование
2.3	Знакомство с требованиями инструкции по топографической съемке			1/1	6/6	Собеседование
3	Полевые работы: 154 часов					
3.1	Рекогносцировка местности для составления проекта съемочной сети. Составление проекта съемочной сети. Закладка центров пунктов съемочной сети.	3/3	1/1			Собеседование
3.2	Измерение горизонтальных углов и углов наклона на точках теодолитного хода (2 точки на обучающегося), проверка журнала	24/24	12/12		2/2	Собеседование
3.3	Измерение длин сторон теодолитного хода.	7/7	1/1			Собеседование
3.4	Обработка результатов			16/16	4/4	Собеседование

	геодезических измерений (вычисление горизонтальных проложений длин линий; составление рабочей схемы теодолитного хода; уравнивание теодолитного хода, составление каталога координат).					
3.5	Техническое нивелирование по точкам теодолитного хода.	12/12	0/0			Собеседование
3.6	Постраничный контроль, составление рабочей схемы нивелирного хода; уравнивание нивелирного хода, составление каталога отметок.			3/3	3/3	Собеседование
3.7	Тахеометрическая съемка участка местности в масштабе 1:500 (2 станции на 1 обучающегося).	50/50	10/10			Собеседование
3.8	Обработка журнала тахеометрической съемки			3/3	3/3	Собеседование
4	Камеральная обработка результатов измерений: 94 часов					
4.1	Создание топографического плана: подготовка планшета; нанесение точек теодолитного хода и пикетов; вычерчивание ситуации и рельефа.			40/40	20/20	Собеседование
4.2	Контроль топографического плана местности	12/12				Собеседование
4.3	Подготовка и защита отчета по практике			4/4	18/18	Собеседование
Общая трудоемкость: Часы/в том числе часов в форме практической подготовки 288/288 Зачетные единицы		122/122	38/38	70/70	58/58	
		8				

5.2. Самостоятельная работа обучающихся

<i>№ n/n</i>	<i>Содержание СРО</i>	<i>Порядок реализации</i>	<i>Трудоемкость (часы) в том числе в форме практической подготовки</i>	<i>Формы контрол я</i>
2.1	Получение приборов	Бригада самостоятельно получает приборы	2/2	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.	14/14	Собеседование
2.3	Знакомство с требованиями инструкции по топографической съемке	Обучающийся самостоятельно изучает требования инструкции по топографической съемке	6/6	Собеседование
3.1	Рекогносцировка местности	Обучающийся самостоятельно выполняет рекогносцировку местности.	1/1	Собеседование
3.2	Измерение горизонтальных углов и углов наклона на точках теодолитного хода (2-3 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	14/14	Собеседование
3.3	Измерение длин сторон теодолитного хода.	Обучающийся самостоятельно проводит полевые измерения сторон теодолитного хода и проверяет правильность заполнения полевых журналов	1/1	Собеседование
3.4	Обработка результатов геодезических измерений (вычисление горизонтальных проложений длин линий; составление рабочей схемы теодолитного хода; уравнивание теодолитного	Обучающийся самостоятельно проводит обработку результатов геодезических измерений (вычисление горизонтальных проложений длин линий; составление рабочей	4/4	Собеседование

	хода, составление каталога координат).	схемы теодолитного хода; уравнивание теодолитного хода, составление каталога координат)		
3.5	Техническое нивелирование по точкам теодолитного хода.	Обучающийся самостоятельно выполняет техническое нивелирование по точкам теодолитного хода и проверяет правильность заполнения полевых журналов.	0/0	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 (2-3 станции на 1 обучающегося).	Обучающийся самостоятельно выполняет тахеометрическую съемку участка местности в масштабе 1:500	10/10	Собеседование
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	20/20	Собеседование
4.3	Подготовка отчета	Оформление отчета	18/18	Собеседование
Часы всего/в том числе часов в форме практической подготовки			96/96	

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению практики обучающийся предоставляет руководителю практики от образовательной организации следующие документы:

- контрольный лист/выписку (или копию) из журнала инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- дневник практики;
- характеристику обучающегося от руководителя практики СГУГиТ;
- отчет о прохождении практики;
- другие документы по решению кафедры: заявление о направлении на практику; индивидуальное задание; совместный рабочий график.

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.

Методика камеральной обработки теодолитного хода

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;

- поверка 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:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	<i>Этап формирования</i>	<i>Предшествующий этап (с указанием дисциплин)</i>
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	2 из 6	1- Геодезия, Информатика
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	2 из 9	1- Геодезия
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК-1	Способен к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей	2 из 10	1- Геодезия

ПК-2	Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	2 из 10	1- Геодезия
ПК-3	Способен к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов	2 из 7	1– Общая картография
ПК-7	Способен к организации и выполнению проверок геодезических приборов и систем, знает методику метрологической аттестации геодезических приборов и систем	1 из 8	---
ПК-8	Способен к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач, владеет методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	1 из 9	---

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	УК-3, ОПК-1, ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-8.2

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.
9. Какие способы контроля отсчетов по рейкам применяют при геометрическом нивелировании? Допуски при техническом нивелировании.
10. Методика уравнивания превышений хода технического нивелирования.
11. Порядок измерения горизонтальных углов в теодолитном ходе, допуски.
12. Уравнивание теодолитного хода и вычисления координат.
13. Порядок работы на станции тахеометрической съемки.
14. 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, неспособен 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 помогает оценить уровень формирования универсальных, общественных и профессиональных 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 рабочей программой практики, а также, 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	УК-3, ОПК-1, ПК- 1.1, ПК-2.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-8.2	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
2.	Полевые работы	УК-3, ОПК-1, ПК- 1.1, ПК-2.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-8.2	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике

3.	Камеральная обработка результатов измерений	УК-3, ОПК-1, ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-8.2	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
4.	Оформление отчета по практике	УК-3, ОПК-1, ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-8.2,	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.	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). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5900a29b032774.83960082 . - ISBN 978-5-16-012662-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/792587 (дата обращения: 29.04.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
4.	Дьяков Б. Н. Основы геодезии и топографии : учебное пособие / Б. Н. Дьяков, В. Ф. Ковязин, А. Н. Соловьев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 271, [1] с. - ISBN 978-5-8114-1193-1 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. УДК 528:528.4	Электронный ресурс
5.	Геодезия : практикум / Л. С. Любимая, П. П. Мурзинцев, А. С. Репин ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2019. - 175 с. - URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2019/05.04.2019 г/Уч_пособия/Любимая и др/PDF/Работа Любимая и др.pdf. - ~Б. ц.	Электронный ресурс
6.	Геодезия : учеб.-метод. пособие / В. С. Хорошилов, Н. Н. Кобелева ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2020. - 123 с. – URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2020/04.06.20/Учебные_пособия/Хорошилов,_Кобелева/Хорошилов,_Кобелева.pdf . - ~Б. ц.	Электронный ресурс

8.2.Дополнительная литература

№ n/n	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1.	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.	196

	- ISBN 978-5-87693-487-1 /-Текст : непосредственный.	
2.	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
3.	Уставич Г. А. Геодезия: учебник в 2-х кн. / Г. А. Уставич. - Новосибирск : СГГА.- Кн. 1. - 2012. -352 с. - URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2017/16.03.17/По списку восстановления файлов 15.03.17/2012/Уставич/Об. документ.pdf . (Дата обращения: 29.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
4.	Кравченко Ю.А., Геодезия [Электронный ресурс]: учебник. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 344 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=792587 Загл. с экрана	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.	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
9.	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

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.: Стандартиформ, 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.

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 прохождения практики обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

– для проведения практических работ: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; программное обеспечение: Open Office (свободное ПО), CREDO_DAT, приборы и оборудование: теодолиты 2Т30, штативы, нивелиры Н-3, нивелирные шашечные рейки, башмаки, рулетки, транспортиры и измерители из расчета – 1 на бригаду студентов;

– для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.