

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



Утверждаю

Проректор по УиВР

В.И. Обиденко

«05» июля 2017г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2 Практики
Б2.Б.01(У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
ПО ГЕОДЕЗИИ
В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность
21.05.01 Прикладная геодезия

Специализация
Инженерная геодезия

Квалификация (степень) выпускника
Инженер-геодезист

Форма обучения
Очная, заочная

Новосибирск, 2017

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программе специалитета по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализации «Инженерная геодезия» и учебного плана программы специалитета.

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.*

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

30 июня 2017 г.

Протокол № 18

Зав. каф. ИГиМД


(подпись)

Сальников В. Г.

Программа одобрена ученым советом института геодезии и менеджмента

04 июля 2017 г.

Протокол № 12

Председатель ученого совета ИГиМ


(подпись)

Середович С.В.

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующая библиотекой СГУГиТ


(подпись)

Тимофеева Л.А.

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	6
5.2. Самостоятельная работа студентов	8
5.3. Матрица междисциплинарных связей	9
5.4. Матрица соотнесения этапов практики и формируемых в них компетенций	9
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	10
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	11
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	11
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	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	15
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	17
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	19
8.1. Основная литература	19
8.2. Дополнительная литература	19
8.3. Ресурсы сети «Интернет»	19
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ	20
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ	20

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по геодезии, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, проводится после окончания аудиторных занятий в 4 семестре и сдачи студентами зачетно-экзаменационной сессии. Способ проведения учебной практики – стационарная и выездная. Форма учебной практики – камеральная (камеральные работы с использованием персональных компьютеров и картографических источников), полевая (предусматривает проведение полевых работ на базе СГУГиТ и учебного полигона в течение 14 дней).

Отдельные студенты по специальному разрешению заведующего кафедрой и декана могут проходить выездную практику на базе профильного производственного предприятия, с которым университет заключает типовый договор о прохождении практики.

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

Целями проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по геодезии являются закрепление знаний, полученных студентами 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 по получению первичных профессиональных умений и навыков по геодезии 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.

Прохождение практики направлено на формирование у выпускников следующих компетенций:

Общекультурные компетенции

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание компетенции
ОК-9	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выпускник знает: Осознавать важность влияния физического воспитания, здоровья человека на полноценную социальную и профессиональную деятельность. Выпускник умеет: многообразный двигательный опыт и умение использовать его в организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга Выпускник владеет: способами физического самосовершенствования, индивидуальными средствами и методами для развития своих физических качеств.

Общепрофессиональные компетенции

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание компетенции
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Выпускник знает: основы информационной и библиографической культуры;</p> <p>Выпускник умеет: понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества</p> <p>Выпускник владеет: способностью решать задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>

Профессиональные компетенции

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание компетенции
ПК-9	способностью к сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработке на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач	<p>Выпускник знает Обладать информацией о топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической деятельности.</p> <p>Выпускник умеет использовать эту информацию при разработке методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач</p> <p>Выпускник владеет способностью к совершенствованию существующих и разработке новых методов создания и развития топографо-геодезических, картографических, астрономо-геодезических и гравиметрических съемок</p>
ПК-12	владением методами исследования, поверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем	<p>Выпускник знает основы метрологии необходимые для поверки геодезических приборов</p> <p>Выпускник умеет применять методы исследования, поверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов и инструментов</p> <p>знаниями в области метрологии</p> <p>Выпускник владеет</p>

		навыками поверки геодезических приборов
ПК-16	способностью осуществлять технический контроль и управление качеством геодезической продукции	<p>Выпускник знает современные программно-технические средства по техническому контролю геодезической продукции</p> <p>Выпускник умеет осуществлять технический контроль и управление качеством геодезической продукции</p> <p>Выпускник владеет навыками технического контроля современных геодезических приборов</p>

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по геодезии входит в Блок 2 «Практики», и относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования – программы специалитета ФГОС ВО по специальности 21.05.01. Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия».

Связь с предшествующими дисциплинами.

Прохождению практики должно предшествовать изучение дисциплин «Теория математической обработки геодезической информации», «Геодезия», «Инструментоведение», «CREDO-технологии для решения геодезических задач».

Связь с последующими дисциплинами.

Знания и навыки, полученные при прохождении практики, необходимы при изучении дисциплин: «Прикладная геодезия», «Технологии строительства».

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость Учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по геодезии, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности составляет (216 часов/6 з.е.). Продолжительность практики составляет 4 недели.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Содержание этапов практики

№ п/п	Наименование этапа практики	Трудоемкость (часы)				Формы контроля успеваемости
		Полевые работы		Камеральные работы		
		Аудиторная работа	СРС	Аудиторная работа	СРС	
1	Подготовительные работы: 20 часов					
1.1	Организационные во- просы, инструктаж по технике безопасности.			3		Собеседование
1.2	Рекогносцировка трас- сы полигонометриче- ского хода. Закрепле- ние пунктов полигоно-		3			Проверка закреп- ления пунктов полигонометрии на местности.

	метрии на местности.					
1.3	Выполнение поверок угломерного комплекта.			8		Проверка результатов измерений
1.4	Тренировочные измерения горизонтальных углов и длин линий.			6		Проверка результатов измерений
2	Полевое обследование территории: 158 час					
2.1	Проложение 1-2 км полигонометрического хода 1(2) разряда.	12	12			Проверка результатов измерений
2.2	Оценка качества полевых измерений в полигонометрии ПО CREDO-DAT			12	6	Проверка результатов вычислений
2.3	Повторные полевые измерения в полигонометрическом ходе (при необходимости).	12	8			Проверка результатов измерений
2.4	Поверки нивелирного комплекта.			6		Проверка результатов измерений
2.5	Исследование нивелирных реек			6		Проверка результатов измерений
2.6	Тренировочные измерения превышений по программе III класса			6		Проверка результатов измерений
2.7	Проложение нивелирного хода III класса (по пунктам хода полигонометрии)	12	12			Проверка результатов измерений
2.8	Оценка качества измерений нивелирного хода ПО CREDO-Нивелир			3	3	Проверка результатов вычислений
2.9	Повторные полевые измерения в нивелирном ходе (при необходимости).	12	8			Проверка результатов измерений
2.10	Тахеометрическая съемка масштаба 1 : 500.	22	6			Проверка результатов измерений
3	Камеральная обработка результатов полевого обследования территории: 38 часов					
3.1	Обработка результатов тахеометрической съемки в ПО CREDO-ТОПОПЛАН			18	8	Контроль плана
3.2	Оформление отчета по учебной практике. Защита отчета			6	6	Зачет с оценкой
Всего: 216 ауд. часа		70	49	74	23	

5.2. Самостоятельная работа студента

<i>№ n/n</i>	<i>Содержание СРС</i>	<i>Порядок реализации</i>	<i>Трудоемкость (часы)</i>	<i>Контроль выполнения СРС</i>
1.2	Рекогносцировка трассы полигонометрического хода. Закрепление пунктов полигонометрии на местности.	Студент выполняет рекогносцировку трассы полигонометрического хода, с закреплением пунктов полигонометрии на местности.	3	Контроль выполнения
2.1	Проложение 1-2 км полигонометрического хода 1(2) разряда.	Студент выполняет проложение 1-2 км полигонометрического хода 1(2) разряда.	12	Контроль выполнения
2.2	Оценка качества полевых измерений в полигонометрии ПО CREDO-DAT	Студент проводит оценку качества полевых измерений в полигонометрии, используя при этом ПО CREDO-DAT	6	Контроль выполнения
2.3	Повторные полевые измерения в полигонометрическом ходе (при необходимости).	Студент проводит (при необходимости) повторные полевые измерения в полигонометрическом ходе	8	Контроль выполнения
2.7	Проложение нивелирного хода III класса (по пунктам хода полигонометрии)	Студент выполняет проложение нивелирного хода III класса (по пунктам хода полигонометрии)	12	Контроль выполнения
2.8	Оценка качества измерений нивелирного хода ПО CREDO-Нивелир	Студент проводит оценку качества полевых измерений нивелирного хода ПО CREDO-Нивелир	3	Контроль выполнения
2.9	Повторные полевые измерения в нивелирном ходе (при необходимости).	Студент проводит (при необходимости) повторные полевые измерения в нивелирном ходе	8	Контроль выполнения
2.10	Тахеометрическая съемка масштаба 1 : 500.	Студент выполняет тахеометрическую съемку участка местности в масштабе 1:500	6	Контроль выполнения
3.1	Обработка результатов тахеометрической съемки в ПО CREDO-ТОПОПЛАН	Студент проводит обработку результатов тахеометрической съемки в ПО CREDO-ТОПОПЛАН	8	Контроль выполнения
3.2	Оформление отчета по учебной практике. Защита отчета	Студент оформляет отчет по учебной практике и готовится к его защите	6	Контроль выполнения
<i>Всего</i>			72	

5.3. Матрица междисциплинарных связей

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	№№ этапов практики, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин								
		1	2	3						
1.	Теория математической обработки геодезической информации	+	+	+						
2.	Геодезия	+	+	+						
3.	Инструментоведение	+	+	+						
4.	CREDO-технологии для решения геодезических задач	+	+	+						
№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ этапов практики, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3						
1.	Прикладная геодезия	+	+	+						
2.	Технологии строительства	+	+	+						

5.4. Матрица соотношения этапов практики и формируемых компетенций

№ этапа практики	Трудоем- кость(часы)	Компетенции										
		ОК-9	ОПК-1	ПК-9	ПК-12	ПК-13	ПК-16					Общее число компетенций
1	20	+	+	+	+	+	+					6
2	158	+	+	+	+	+	+					6
3	38	+	+	+	+	+	+					6
зачет с оценкой												
Всего	216	3	3	3	3	3	3					18

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам выполнения работ составляется технический отчет. В зависимости места прохождения практики отчет составляется бригадой согласно соответствующим требованиям.

По окончании учебной практики на базе СГУГиТ организуется сдача зачета с оценкой, которая состоит из: оценки преподавателем каждого вида выполненных студентом работ, оценки оформления технического отчета, оценки за защиту отчета по вопросам к защите.

По окончании учебной практики на базе производственного предприятия студент предоставляет: технический отчет и дневник практики, подписанный руководителем практики от производства, характеристику с оценкой о работе студента в ходе практики, подписанная руководителем практики от производства и заверенная печатью организации. организуется сдача зачета с оценкой, которая состоит из: оценки из характеристики, оценки оформления технического отчета, оценки за защиту отчета по вопросам к защите.

Отчет должен быть оформлен на листах формата А4 с односторонней печатью. Размер шрифта основного текста – 14 (TimesNewRoman), межстрочный интервал – одинарный, автоматическая расстановка переносов. Поля: левое, правое, верхнее и нижнее – по 20 мм, абзацный отступ – 10 мм.

В отчёте должны быть представлены следующие материалы:

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:
- поверка 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);
 - определение пяточной разности (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).

После окончания учебной практики по каждому виду выполняемых работ организуется сдача промежуточного зачета, где учитывается: работа каждого студента во время полевых и камеральных работ, оценка полевых и камеральных материалов и индивидуальные оценки по каждому разделу практики. В результате выставляется (по пятибалльной системе) окончательная суммарная оценка.

7. 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>
ОК-9	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	2 этап из 7	1 – «Теория математической обработки геодезической информации», «Геодезия», «Инструментоведение», «CREDO-технологии для решения геодезических задач»
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и биб-	2 этап из 5	1 – «Теория математической обработки геодезической информации», «Геодезия», «Ин-

	лиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		стру-ментоведение», «CREDO-технологии для решения геодезических задач»
ПК-9	способностью к сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработке на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач	2 этап из 6	1 – «Теория математической обработки геодезической информации», «Геодезия», «Инстру-ментоведение», «CREDO-технологии для решения геодезических задач»
ПК-12	владением методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем	2 этап из 5	1 – «Теория математической обработки геодезической информации», «Геодезия», «Инстру-ментоведение», «CREDO-технологии для решения геодезических задач»
ПК-16	способностью осуществлять технический контроль и управление качеством геодезической продукции	2 этап из 4	1 – «Теория математической обработки геодезической информации», «Геодезия», «Инстру-ментоведение», «CREDO-технологии для решения геодезических задач»

Основными этапами формирования указанных компетенций в процессе освоения образовательной программы являются последовательное изучение содержательно связанных между собой дисциплин и прохождения практик. Этап формирования компетенций определяется местом практики в образовательной программе (раздел 4 данной Программы практики). Прохождение практики предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность этого процесса, содержится в Общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования

Критерии	Уровни сформированности компетенций		
	Пороговый	Базовый	Повышенный
	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 практического навыка

В качестве основного критерия при оценке обучаемого при определении уровня освоения практики используется наличие сформированных у него компетенций по результатам прохождения практики.

Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкий уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформирован-	Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со сторо-	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной практики, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию

ной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения практики		ны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке	сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи
Уровень освоения дисциплины(практики), при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции	При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам(практикам), имеющим возможность доформирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительно»	Для определения уровня освоения практики на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины (практики)на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».	Оценка «отлично» по дисциплине (практике) с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины (практики) с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций

Положительная оценка по итогам прохождения практики, может выставляться и при неполной сформированности компетенций, если их формирование предполагается про-

должить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин и прохождения практик (в соответствии с разделом 4 «Место практики в структуре образовательной программы»).

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>
«отлично»	студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу
«хорошо»	студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу
«удовлетворительно»	студент должен: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;
«неудовлетворительно»	ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.

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 фонда оценочных средств по практике

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Вид аттестации</i>	<i>Коды контролируемых компетенций</i>
1.	Собеседование	Промежуточная аттестация	ОК-9, ОПК-1, ПК-9, ПК-12, ПК-16

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Перечислите требования «Инструкции» к проложению полигонометрических ходов 4 класса, 1 и 2 разряда;
2. Опишите методику выполнения проверок 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.

Шкалы оценивания

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Студент 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. Студент 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. Студент 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. Студент 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. Студент 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 усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семе-

стра. Такой вид контроля систематический, и предусматривает возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), письменные задания, лабораторные работы, контрольные работы.

Промежуточная аттестация как правило осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Основные формы: зачет и экзамен. Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности должно носить комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами (темами) дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам (темам) дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине (форма контроля – экзамен), или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (форма контроля – зачет или зачет с оценкой).

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Результаты процедуры оценивания, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки в день его проведения. По дисциплине разработан комплекс учебно-методических материалов в печатном и электронном виде. В комплекс входят следующие учебно-методические материалы: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ, (в печатном и электронном виде); методические рекомендации по самостоятельной работе студентов (в электронном виде), краткий курс лекций (в электронном виде), компьютерные тестовые задания. Учебно-методические материалы комплекса используются выборочно, в зависимости от потребности. Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности должно носить комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами (темами) дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам (темам) дисциплины приведена в таблице.

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной практики

<i>№ n/n</i>	<i>Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины</i>	<i>Код контролируе- мой компетенции (или ее части)</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
1.	Организационные вопро- сы	ОК-9, ОПК-1	Собеседование. Инструктаж по тех- нике безопасности
2.	Подготовительные рабо- ты	ПК-9, ПК-12, ПК- 16	Собеседование. Контроль выполне- ния работы
3.	Полевое обследование территории	ПК-9, ПК-12, ПК- 16	Собеседование. Контроль выполне- ния работы
4.	Камеральная обработка результатов обследо- вания территории	ПК-9, ПК-12, ПК- 16	Собеседование. Контроль выполне- ния работы
5.	Оформление отчета по практике	ОК-9, ОПК-1, ПК- 9, ПК-12, ПК-16	Проверка и защита отчета

**Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или)
опыта деятельности (методика)**

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика процедуры использования оценочного средства</i>	<i>Представление оценочного средства в ФОС</i>
1.	Собеседование	Средство контроля, организованное как беседа преподавателя с обучающимся, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по изучаемой дисциплине в целом или по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы для защиты отчета по практике

Данные формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств. Технические средства контроля могут содержать: программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания, оборудование, используемое студентом при лабораторных работах и иных видах работ, требующих практического применения знаний и навыков в учебно-производственной ситуации, овладения техникой эксперимента.

Технические средства контроля должны сопровождаться устной беседой с преподавателем.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

8.1. Основная литература

<i>№ n/n</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ</i>
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 :	100

	СГГА, 2013. - 100 с.	
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. прак. работ / П. П. Мурзинцев, А. С. Репин ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2013. - 100 с.	100

8.2.Дополнительная литература

<i>№ n/n</i>	<i>Библиографическое описание</i>
1.	Поклад, Г. Г. Геодезия [Текст] : учеб. пособие для вузов, рекомендовано УМО / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. - М. : Академический проект, 2011. - 544 с.
2.	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.
3.	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.
4.	Поклад, Г. Г. Геодезия [Текст] : учеб. пособие для вузов, рекомендовано УМО / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. - М. : Академический проект, 2011. - 544 с.
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.

8.3.Ресурсы сети «Интернет»

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 СГУ-ГиТ, 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).

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

- корпоративная электронная почта (<http://mail.sgugit.ru>);
- облачные ресурсы Офис 365, в том числе: почта (в домене sgugit.ru);
- офисные приложения, сервисы SharePoint для совместной работы;
- облачное хранилище объемом 1 Тб для каждого пользователя;

- система заявок на обслуживание информационно-телекоммуникационной инфраструктуры (<http://support.sgugit.ru/glpi>);
- свободно-распространяемые средства видеоконференций (Skype, Skype для бизнеса);
- магазин приложений Microsoft в рамках подписки Microsoft Imagine Premium (<http://emls.sgugit.ru>, доступные приложения предоставляются бесплатно для студентов и преподавателей);
- образовательный сайт СГУГиТ (<http://learn.sgugit.ru>);
- электронная библиотека (<http://lib.sgugit.ru>);
- система электронного документооборота СГУГиТ 1-с «Университет»
- система дистанционного обучения ido.sgugit.ru
- информационная справочная система «Расписание СГУГиТ»
- Credo_DAT 4.1 LITE, CREDO ТОПОПЛАН 1.11
- MS Office 365 On-Line для ВУЗов

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

<i>Вид занятий</i>	<i>Название лаборатории (№ аудитории)</i>	<i>Материально-техническая база</i>	<i>Программное обеспечение</i>
Полевые работы	Территория СГУГиТ или на учебном полигоне СГУГиТ	электронных тахеометров Leica TCR405/407, оптических и цифровых нивелиров Leica Sprinter 100, рулеток 30-метровых и 50-метровых, штативов, трехметровых шашечных и штрих-кодовых реек	Ноутбук ASUS N53SV (Core i5 2410M) Open Office, Microsoft Internet Explorer
Камеральные работы	306 – лаборатория геоинформационных систем	7 рабочих мест - компьютеры Intel(R) Celeron(R) CPU G1820 @ 2.70GHz, Nvidia GeForce GTX750, 8ГБ, 500ГБ	Программный пакет CREDO лицензионное соглашение № 0701.21717241.24.01-07 лицензия бессрочная в комплекте: 22 рабочих места Credo_DAT 4.1 LITE, CREDO ТОПОПЛАН 1.11
	304 - лаборатория геоинформационных систем	9 рабочих мест – ПК Intel(R) Core™ i3 CPU 550 @ 3.20GHz, Nvidia GeForce GT 440, 2ГБ, 1ТБ ;	Программный комплекс Credo комплект «Промышленное и гражданское строительство» договор № 456/09 от 29.09.2009 лицензия бессрочная в составе: 11 рабочих мест CREDO_DAT_3.1, CREDO ТОПОПЛАН 1.0
	31 - лаборатория ав-	10 стационарных мо-	–

	томатизированного геодезического мониторинга инженерных сооружений	нолитных тумб для установки угломерных и дальномерных приборов.	
СРС	303 – компьютерный класс	Консультационная аудитория: 3 рабочих места - Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 3.00GHz, Nvidia Quadro FX570, 1ГБ, 187ГБ 1 рабочее место - Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 550 @ 2.26GHz, Nvidia GeForce FX5200, 512МБ, 57ГБ	Open Office, Microsoft Internet Explorer
	Читальный зал НТБ СГУГиТ	Книжные фонды библиотеки и 15 ПЭВМ с подключением к ЭБС, к ЭИОС, Интернет	Open Office (свободное программное обеспечение); MSOffice 365 On-Line для ВУЗов (облачное приложение не требует лицензирования).

Вся компьютерная техника объединена в локальную сеть с высокоскоростным выходом в Интернет (100 Мб/сек), имеются средства мультимедиа и видеопроекторные устройства. На компьютерах установлено лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.

Привлекаемая аудиторная и лабораторная база для проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по геодезии оснащена мультимедийным оборудованием, расходными материалами, компьютерной аппаратурой и программным обеспечением.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.

Учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по геодезии 2 курса на базе производственного предприятия проводится с использованием приборов и устройств организации.