МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)
Кафедра геоматики и инфраструктуры недвижимости

Утверждаю

Проректор по УиВР _____ В.И. Обиденко

«05» июля 2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.Б.1.07(У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ГЕОДЕЗИИ

Направление подготовки
21.03.02. Землеустройство и кадастры

Профиль подготовки
Кадастр недвижимости
Территориальное планирование
Кадастровая деятельность

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Новосибирск, 2017

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров *21.03.02 «Землеустройство и кадастры»,* и учебных планов профилей «*Кадастр недвижимости», «Территориальное планирование и землеустройство», «Кадастровая деятельность».*

Программу составил:
Калюжин В. А., *к.т.н., доцент, зав. кафедрой геоматики и инфраструктуры недвижимости;*

Рецензент программы:
Колмогоров В. Г. *профессор-консультант кафедры геоматики и инфраструктуры недвижимости, д.т.н., профессор*

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры геоматики и инфраструктуры недвижимости

«30» июня 2017 г. Протокол № 9
Зав. кафедрой геоматики и ИН _____ Калюжин В. А.
(подпись)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой кадастра и территориального планирования

«30» июня 2017 г. Протокол № 16
Зав. кафедрой кадастра и ТП _____ Аврунев Е. И.
(подпись)

Программа одобрена ученым советом Института кадастра и природопользования

«04» июля 2017 г. Протокол № 8
Председатель ученого совета Института кадастра и природопользования
_____ Ветошкин Д. Н.
(подпись)

«СОГЛАСОВАНО»
Зав. библиотекой СГУГиТ _____ Тимофеева Л. А.
(подпись)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ 4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 6
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ 6
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ 6
5.1. Содержание этапов практики 6
5.2. Самостоятельная работа студента 8
5.3. Матрица междисциплинарных связей 9
5.4. Матрица соотнесения этапов практики и формируемых в них компетенций 10
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 12
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 14
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 16
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» 17
8.1. Основная литература 17
8.2. Дополнительная литература 18
8.3. Нормативная документация 18
8.4. Ресурсы сети «Интернет» 19
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ 19
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ 20

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности по геодезии проводится после окончания аудиторных занятий в 4 семестре и сдачи студентами зачетно-экзаменационной сессии. Способ проведения учебной практики – выездная (учебный полигон СГУГиТ (д. Издревая). Формы учебной практики – камеральная (камеральные работы с использованием персональных компьютеров и геодезических данных), полевая (предусматривает проведение полевых работ на полигоне СГУГиТ).

Практика представляет собой комплекс полевых и камеральных работ по созданию цифрового топографического плана масштаба 1:2 000 (1:5 000) для разработки землеустроительного дела по описанию границ объекта землеустройства (территория населенного пункта) с использованием современных геодезических систем, приборов и геоинформационных технологий.

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

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности по геодезии является: формирование у студентов системы знаний, умений и навыков, позволяющих им самостоятельно выполнять весь комплекс топографо-геодезических работ с использованием современных геодезических систем, приборов и геоинформационных технологий, для составления проектов землеустройства, мелиорации, рекультивации, отвода земель, планировки на застроенных территориях, осуществлением кадастровой деятельности и проведение мероприятий по учету геодезической и картографической основы в государственном кадастре недвижимости.

Задачами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности по геодезии являются:

- иметь практический опыт работы с современными геодезическими приборами и системами в полевых условиях;
- иметь практический опыт обработки геодезической информации и создания цифровых топографических планов с помощью специального прикладного программного обеспечения;
- освоить технологии создания геодезического обоснования и крупномасштабных топографических планов.

Прохождение практики направлено на формирование у выпускников следующих компетенций:

Общекультурные компетенции

Код компетенции	*Содержание формируемых компетенций*	*Образовательные результаты*
ОК- 7	Способность самоорганизации самообразованию	***Выпускник знает:*** - общие сведения по геодезии и о топографических картах; - современные геодезические приборы; - принципы работы цифровых нивелиров и электронных тахеометров.

		Выпускник умеет: - решать различные задачи на карте; - выполнять исследования, поверки и юстировку геодезических приборов. - выполнять измерения с помощью оптических и современных геодезических приборов. ***Выпускник владеет:*** - навыками чтения топографических карт и планов, и решения на них технических задач; - навыками работы с геодезическими приборами при создании геодезического обоснования и выполнении топографических съемок.

Общепрофессиональные компетенции

Код компетенции	*Содержание формируемых компетенций*	*Образовательные результаты*
ОПК-1	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	***Выпускник знает:*** - начальные сведения из теории ошибок измерений и теории математической обработки результатов геодезических измерений; - вопросы проектирования геодезических работ, расчета необходимой точности измерений и составления пояснительной записки к проекту. ***Выпускник умеет:*** - выполнять предрасчет требуемой точности для различных видов геодезических измерений; - выполнять обработку результатов геодезических измерений. ***Выпускник владеет:*** - методами обработки результатов геодезических измерений.

Профессиональные компетенции

Код компетенции	*Содержание формируемых компетенций*	*Образовательные результаты*
ПК-10	Способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	***Выпускник знает:*** - основные методы топографических съемок; - принципы и методы создания и развития государственных геодезических сетей и геодезических сетей сгущения; - принципы создания съемочного обоснования крупномасштабных съемок. ***Выпускник умеет:*** - выполнять топографические съемки наземными методами; - выполнять геодезические работы по созданию планового обоснования методами полигонометрии, проложением теодолитных ходов, засечками;

		- создавать высотное обоснование геометрическим и тригонометрическим нивелированием. ***Выпускник владеет:*** - навыками выполнения топографических съемок местности; - навыками составления аналоговых и цифровых планов местности; - навыками создания геодезического обоснования для крупномасштабных съемок.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности по геодезии входит в блок Б2 «Практики» и относится к базовой части основной образовательной программы (ООП) высшего образования – программ бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки по направлению подготовки бакалавров 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и является вариативной частью программы. Данная учебная практика проводится после экзаменационной сессии, в четвертом семестре, на территории геодезического полигона (д. Издревая).

Связь с предшествующими дисциплинами.

Курс предполагает наличие у студента знаний по дисциплинам «Геодезия», «Системы координат в землеустройстве и кадастре», «Основы ГЛОНАСС/GPSтехнологий» в объеме программы высшего образования квалификация «бакалавр».

Связь с последующими дисциплинами.

Знания и навыки, полученные на второй учебной практике, необходимы при подготовке и написании выпускной квалификационной работы, а также при изучении дисциплины «Основы кадастра недвижимости» и «Геодезическое обеспечение государственного кадастра недвижимости».

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

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

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1.Содержание этапов практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

№ п/п	*Наименование этапа практики*	*Трудоемкость (часы)*				*Формы контроля успеваемости*
		Камеральные работы		*Полевые работы*		
		Аудиторная работа	*СРС*	*Аудиторная работа*	*СРС*	
1	**Создание планового обоснования: 104 часа**					
1.1.	Получение задания и осмотр комплекта GPS – приемников и оборудования. Подготовка штативов, трегеров и			2	2	Собеседование

	поверка оптических центриров.					
1.2	Обследование исходных пунктов и пунктов ГГС. Разработка проекта геодезического обоснования и планирование спутниковых наблюдений.	1		1	1	Проверка рабочих схем, проекта геодезической сети и режима работ с помощью GPS – приемников.
1.3	Тренировочные спутниковые наблюдения.			10	2	
1.4	Спутниковые наблюдения в режиме Быстрая статика.			20	4	Собеседование
1.5	Обработка результатов наблюдений и составление каталога координат пунктов в Trimble Business Center 2.0.	2	2			Проверка журналов и результатов обработки базовых линий.
1.6	Получение, осмотр электронного тахеометра и вспомогательного оборудования.			1	1	
1.7	Выполнение поверок и исследований электронного тахеометра и комплекта визирных целей.	1	2	10	2	Проверка результатов уравнивания и каталога координат.
1.8	Производство угловых и линейных измерений в ходе по программе полигонометрии 2 разряда.			24	12	Собеседование
1.9	Камеральная обработка полевых измерений в Credo_dat и формирование отчетных ведомостей	2	2			Проверка
2	**Создание высотного обоснования: 39 часов**					
2.1	Поверки и исследования нивелирного комплекта	1	1	1	4	Собеседование и проверка результатов поверок и исследований.
2.2	Производство нивелирования по ходу полигонометрии.			18	10	Проверка журналов и постраничного контроля.
2.3	Составление рабочей схемы нивелирного хода.	1	1			Собеседование и проверка рабочей схемы.
2.4	Уравнивание нивелирного хода в Credo_dat и составление каталога высот.	1	1			Собеседование и проверка результатов уравнивания и составления

						каталога высот.
3	**Производство автоматизированной топографической съемки масштаба 1: 2000 (1:5 000): 73 часа**					
3.1	Производство съемки с пунктов полигонометрического хода и дополнительных пунктов.			36	12	Контроль полевых журналов и абрисов съемки
3.2	Обработка результатов тахеометрической съемки в Credo_dat.	2	3			Контроль топограммы
3.3	Создание цифровой модели ситуации в ГИС Карта 2011 (Кадастровый офис).	1	1			Контроль качества моделирования.
3.4	Создание цифровой модели рельефа в ГИС Карта 2011 (Кадастровый офис).	1	1			Контроль создания модели рельефа.
3.5	Полевой контроль съемки			4		Составление акта полевой приемки
3.6	Нанесение на цифровой план результатов полевого контроля. Составление корректурного листа. Экспорт цифрового плана в MapInfo.	2	3			Контроль выполнения корректурного листа
3.7	Составление отчета по практике	2	5			Журналы, ведомости, схемы, цифровой план участка местности в формате MapInfo.
	Всего: **216 часов**	**17**	**22**	**127**	**50**	

5.2.Самостоятельная работа студента

№ этапа практики	*Содержание СРС*	*Порядок реализации*	*Трудоемкость (часы)*	*Контроль выполнения СРС*
1	Создание планового обоснования.	Студент самостоятельно прорабатывает теоретический материал и выполняет расчеты по уравниванию ОМС	30	Контрольный опрос
2	Создание высотного обоснования	Студент самостоятельно прорабатывает теоретический материал, выданный на лекциях, изучает дополнительную литературу, рекомендованную преподавателем и ин-	17	Контрольный опрос

		тернет-ресурсы и готовится к контрольному опросу		
3	Производство автоматизированной топографической съемки масштаба 1: 2000 (1:5 000)	Студент рассчитывает необходимую точность отложения разбивочных элементов, систематизирует информацию, полученную за текущий период практики и готовится к зачету.	25	Контрольный опрос
Всего			**72**	

5.3.Матрица междисциплинарных связей

№ п/п	*Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин*	*№ этапов учебной практики, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин*								
		1	*2*	*3*						
1	Геодезия	+	+	+						
2	Системы координат в землеустройстве и кадастре		+							
3	Основы ГЛОНАСС/GPS технологий		+	+						
№ п/п	*Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин*	*№ этапов учебной практики, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин*								
		1	*2*	*3*						
1	Основы кадастра недвижимости		+	+						
2	Геодезическое обеспечение государственного кадастра недвижимости	+	+	+						

5.4.Матрица соотнесения этапов практики и формируемых в них компетенций

№ раздела практики	*Трудоемкость (часы)*	*Компетенции*											
		ОК - 7	ОПК - 1	ПК - 10									*Общее число компетенций*
1	104		+	+									2
2	39	+		+									2
3	73	+		+									2
Зачет с оценкой													
Всего	**216**	**2**	**1**	**3**									**6**

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершении каждая бригада студентов оформляет отчет.

В отчете должны быть представлены данные по результатам практики:

ЗАДАНИЕ

1 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

2 ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

3 ПЛАНОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ

3.1 Подготовка GPS оборудования и поверки оптических отвесов

3.2 Методика работы в режиме быстрая статика

3.4 Создание опорной геодезической сети

3.5 Технологическая схема и основные технические характеристики полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разряда

3.6 Поверки и исследования электронных тахеометров

3.7 Методики измерения углов и расстояний в полигонометрии

3.8 Обработка результатов полевых измерений в полигонометрии 2 разряда

4 ВЫСОТНОЕ ОБОСНОВАНИЕ

4.1 Поверки и исследования точных нивелиров и реек

4.2 Методика нивелирования III класса

4.3 Уравнивание нивелирного хода

5 КРУПНОМАСШТАБНАЯ ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЕМКА МАСШТАБА 1:2000 (1: 5000)

5.1 Методика автоматизированной тахеометрической съемки

5.2 Результаты полевого контроля

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное) КАРТОЧКИ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПУНКТОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное) СХЕМА ОПОРНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ

ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное) ПЛАНИРОВАНИЕ СПУТНИКОВЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное) ЖУРНАЛ СПУТНИКОВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ Д ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УРАВНИВАНИЯ И КАЛИБРОВКИ РАЙОНА РАБОТ

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (справочное) СХЕМА ПОЛИГОНОМЕТРИЧЕСКОГО ХОДА 2 РАЗРЯДА

ПРИЛОЖЕНИЕ И (справочное) ЖУРНАЛ ИЗМЕРЕНИЯ УГЛОВЫХ РАССТОЯНИЙ В

ПОЛИГОНОМЕТРИЧЕСКОМ ХОДЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ К (обязательное) КАТАЛОГ КООРДИНАТ ПУНКТОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ Л (справочное)СХЕМА НИВЕЛИРНОГО ХОДА

ПРИЛОЖЕНИЕ М (справочное)ЖУРНАЛ НИВЕЛИРОВАНИЯ III КЛАССА.

ПРИЛОЖЕНИЕ Н (обязательное) ВЕДОМОСТЬ ВЫСОТ ПУНКТОВ.

ПРИЛОЖЕНИЕ О (справочное) АБРИСЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ П (обязательное) ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ)

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

После окончания учебной практики организуется сдача зачета, на котором учитывается: работа каждого студента в бригаде, оценка качества выполнения и индивидуальные оценки по каждому разделу практики. В результате выставляется окончательная суммарная оценка.

7. ФОНД ОЦЕ НОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

Код компетенции	*Содержание компетенции*	*Этап формирования*	*Предшествующий этап (с указанием дисциплин)*
ОК- 7	Способность к самоорганизации и самообразованию	23 этап из 32	22 – Основы ГЛОНАСС/GPS технологий (Теоретические основы спутниковых технологий)
ОПК-1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	22 этап из 34	21 – Основы ГЛОНАСС/GPS технологий (Теоретические основы спутниковых технологий)
ПК-10	Способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	7 этап из 18	6 – Основы ГЛОНАСС/GPS технологий (Теоретические основы спутниковых технологий)

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

	Уровни сформированности компетенций		
	Пороговый	Базовый	Повышенный
Критерии	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 низкой 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 ре-	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 недо-	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	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

шения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения практики	статочно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.	сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке	практики, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию 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 ком-

			петенций

Положительная оценка по итогам прохождения практики, может выставляться и при неполной сформированности компетенций, если их формирование предполагается продолжить 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»).

Шкала оценивания	*Критерии оценивания*
«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

№ п/п	*Наименование оценочного средства*	*Вид аттестации*	*Коды контролируемых компетенций*
1.	Собеседование	Промежуточная аттестация	ОК-7, ОПК-1, ПК-10

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1 Поверки и исследования точных нивелиров и нивелирных реек.
2 Производство нивелирования III класса.
3 Порядок уравнивание нивелирного хода или сети в Credo_dat.
4 Полигонометрия 4 класса, 1 и 2 разрядов.

5 Поверки и исследования электронных тахеометров.
6 Измерения углов и линий в полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов: методика, допуски и контроли на станции.
7 Предварительная обработка в полигонометрии и составление технического отчета.
8 Порядок уравнивания полигонометрического хода в Credo_dat.
9 Электронная тахеометрическая съемка.
10 Порядок создания цифровой модели местности и рельефа в ГИС Карта 2011 (в модуле ГеоМастер земельно-информационной системы «Кадастровый офис»).
11 Порядок контроля и приемки геодезических и топографических работ.
12 Подготовка GPS приемников и оборудования.
13 Методика спутниковых измерений в режиме Быстрая статика.
14 Порядок обработки спутнковых измерений в ТВС.

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, неспособен 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 семестра. 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

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1.	Организационные вопросы	ОК-7	Собеседование. Инструктаж по ТБ
2.	Элементарные геодезические измерения и определения на местности	ОК-7, ОПК-1, ПК-10	Собеседование. Контроль измерений и вычислений
3.	Методы создания геодезического обоснования для крупномасштабных топографических съемок	ОК-7, ОПК-1, ПК-10	Собеседование. Контроль измерений и вычислений
4.	Крупномасштабные топографические съемки	ОК-7, ОПК-1, ПК-10	Собеседование. Контроль измерений и вычислений
5.	Составление отчета по практике	ОК-7, ОПК-1, ПК-10	Собеседование. Контроль измерений и вычислений
6.	Зачет	ОК-7, ОПК-1, ПК-10	Собеседование. Вопросы для защиты

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

№ п/п	*Наименование оценочного средства*	*Краткая характеристика оценочного средства*	*Представление оценочного средства в ФОС*
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

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

8.1.Основная литература

№ п/п	*Библиографическое описание*	*Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ*
1	Гиршберг М.А. Геодезия [Текст]: учеб./М.А.Гиршберг.- изд. стер. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 384 с.	136
2	Практикум по геодезии [Текст]: учеб.пособие для вузов: рекомендовано УМО / ред. Г. Г. Поклад. - М.: Акад. проект: Трикста, 2011. - 485 с	50
3	Поклад Г.Г. Геодезия [Текст]: учебное пособие для вузов/Поклад Г.Г., С.П.Гриднев. – М. Академический Проект, 2011. – 537 с.	150

8.2.Дополнительная литература

№ п/п	*Библиографическое описание*
1	Любивая, Л.С., Павлова, А.И. Лабораторный практикум по геодезии: Учебное пособие.- Новосибирск: ГОУВПО «СГГА», 2008. – 112 с.
2	Федорова Н.В. Геодезия. Определение прямоугольных координат точек местности способом полярной и линейной засечек: метод. указания по выполнению индивидуального задания. – Новосибирск: СГГА, 2014. – 24 с.
3	Карев, П.А. Математическая обработка полевых геодезических измерений. Предварительные вычисления. учеб. пособие. – Новосибирск: СГГА, 2010. – 67 с.
4	Карев, П.А. Геодезия. Проектирование геодезического обоснования для крупномасштабных топографических съемок, землеустроительных и кадастровых работ: метод.указания по выполнению курсовой работы/ П.А. Карев, И.В. Лесных, А.И. Павлова.- Новосибирск: СГГА, 2008. 74 с.
5	Колмогоров, В.Г. Топография с основами геодезии: Учебное пособие/В.Г. Колмогоров. - Новосибирск: СГГА, 2008. – 150 с.
6	Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и её применение. - Тверь, ООО ИПП «АЛЕН», 2006. – 592 с.
7	Селиханович, В.Г. Геодезия [Текст] : уч. пособие 2-е изд., стереотип. перепечатка и издания 1981 г. – М.: ООО ИД «Альянс», 2006. – 544 с
8	Золотова Е.В., Скогорева Р.Н. Геодезия с основами кадастра. М.; Академический проект, 2011.- 413 с.
9	Селиханович В.Г. Практикум по геодезии. уч. пособие для вузов/В.Г. Селиханович. – 2-е изд., стер., перепечат. Изд. 1978 г. – М.: АльянС, 2006. – 382 с.
10	Ямбаев Х.К., Голыгин Н.Х. Геодезическое инструментоведение. Практикум: Учеб. пособие для вузов. -М.: «ЮКИС», 2005. – 312 с.

8.3.Нормативная документация

1. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. ГКИНП-02-033-82. Дата введения 1983-01-01. – М. Недра, 1982. – 158 с.

2. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ. ГКИНП(ГНТА) 17-004-99. Дата введения 2000-01-01. М., ЦНИИГАиК, 1999. – 68 с.

3. Инструкция по проведению технологической поверки геодезических приборов. ГКИНП(ГНТА) 17-195-99. Дата введения 1999-10-01. М., ЦНИИГАиК,1999. – 31 с.

4. Основные положения о государственной геодезической сети Российской Федерации. ГКИНП(ГНТА)-01-006-03. Дата введения 2003-10-25. М., ЦНИИГАиК, 2004. – 14 с.

5. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. ГКИНП(ГНТА)-03-010-02. Дата введения 2003-01-01. М., ЦНИИГАиК, 2003. – 134 с.

6. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS. ГКИНП(ОНТА)-01-271-03. Дата введения 2003-05-13. М., ЦНИИГАиК, 2003. – 65 с.

7. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных спутниковых навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS. ГКИНП(ОНТА)-02-262-02. Дата введения 2002-03-01. М., ЦНИИГАиК, 2002. – 55 с.

8. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500.М.Картгеоиздат, 2004. – 242 с.

9. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Итоговая государственная аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления / сост.: Л. Г. Куликова, В. А. Ащеулов, Т. Н. Хацевич, З. Е. Алексеева, И. О. Михайлов; под общ. ред. В. А. Ащеулова. Но-

восибирск: СГУГиТ, 2015. - 68 с.

8.4.Ресурсы сети «Интернет»

1Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru.

2 Сетевые удалённые ресурсы:

- электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: http://e.lanbook.com (получение логина и пароля с компьютеров СГУГиТ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);
- электронно-библиотечная система Znanium. – Режим доступа: http://znanium.com (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);
- научная электронная библиотека elibrary. – Режим доступа: http://www.elibrary.ru (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).

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»;
- Acrobat Reader;
- Far Manager 3.0;
- MS Office 365 On-Line для ВУЗов.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	*Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы*	*Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа*
Помещение для хранения геодезических инструментов (Геокамера)	Нивелир Pentax - 10 шт Нивелир Leica Sprinter 100 - 3 шт Электронный тахеометр Topcon - 3 шт Электронный тахеометр Soccia - 3 шт Электронный тахеометр Leica TC 407 - 2 шт Электронный тахеометр Nikon - 1 шт Комплект ГНСС Trimble 5700 - 1 шт	
Учебная аудитория для камеральной обработки результатов измерений № 17	ПЭВМ-1 шт. Принтер-2шт.	**Программно-геодезический комплекс CREDO DAT** (№ 0701.8306 от 14.04.08) **MS Office 365 On-Line для ВУЗов** (облачное приложение не требует лицензирования)

Учебная практика проводится на полигоне СГУГиТ. На полигоне имеются условия для проживания студентов и преподавателей (жилые корпуса, столовая, душевая кабина и пр.), хранения геодезических инструментов, проведения лекционных и камеральных работ с применением компьютерной техники, условия для занятий спортом и полноценного отдыха.

ФГБОУ ВО «СГУГиТ» обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

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

Привлекаемая аудиторная и лабораторная база для проведения учебной практики 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.