

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждаю:

декан землеустроительного
факультета

доцент, Белокур К.А.

«27» мая 2019 год



Рабочая программа учебной практики
Практика по получению первичных профессиональных умений
навыков, в том числе первичных умений и навыков
научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки
21. 03. 02 Землеустройство и кадастры

Направленность
Землеустройство и кадастры
(программа прикладного бакалавриата)

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Формы обучения
Очная и заочная

Краснодар
2019

Рабочая программа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 01.10.2015г. № 1084 и зарегистрированного в Минюсте РФ 21.10.2015 г. рег. № 39407.

Авторы канд. с.-х. наук, доцент ВАК, доцент
ученая степень, должность
ст. преподаватель
ученая степень, должность



С.К. Пшидатов

И.Н. Гурский

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры геодезии от 22.04.2019 года протокол № 8

Заведующий кафедрой,
канд. с.-х. наук, доцент ВАК, доцент



С.К. Пшидатов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии землеустроительного факультета 27.05.2019 года, протокол № 8

Председатель методической
комиссии канд. с.-х. наук,
доцент ВАК, доцент



С.К. Пшидатов

Руководитель основной профессиональной образовательной программы
канд. с.-х. наук, доцент ВАК, доцент



С.К. Пшидатов

1 Цель учебной практики

Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении курса «Геодезия» и «Фотограмметрия и дистанционное зондирование» в течении предшествующего учебного года; получение практических навыков в проведении полевых и камеральных геодезических действий для целей землеустройства и кадастра недвижимости; получение практических навыков организации и производства геодезических работ; приобретение навыков создания геодезических сетей сгущения, практической работы с техническими и точными геодезическими приборами, навыков производства геодезических съемок местности и математической обработки результатов полевых измерений, оценки материалов аэро- и космической съемки и преобразования их в планы и карты местности. Одной из целей выполнения программы практики является приобретение обучающимися первичного опыта профессиональной и научно-исследовательской деятельности, а также закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2 Задачи учебной практики

Для достижения поставленной цели ставятся следующие задачи на практику:

- практическое применение теоретических знаний;
- приобретение навыков по проверке технического состояния приборов и инструментов и устранения выявленных несоответствий (поверок и юстировок);
- приобретение обучающимися навыков практической работы с геодезическими приборами и инструментами при прокладывании теодолитных ходов, производстве тахеометрической съёмки, инженерно-технического и площадного нивелирования, при привязке аэроснимков и инструментальном дешифрировании;
- приобретение навыков организации геодезических измерений, математической обработки их результатов и графического и текстового оформления материалов полевых и камеральных работ, преобразования материалов аэро- и космической съемки;
- приобретение навыков по выбору способов и методов создания геодезического обоснования для целей картографирования территории;
- подбор геодезических приборов и вспомогательного оборудования для обеспечения измерений нужной точности;

- подбор материалов аэро- и космической съемки для решения задач картографирования территорий; ;
- приобретение практических навыков выполнения полевых измерений различными способами;
- изучение методики оформления результатов полевых измерений в соответствии с требованиями действующих рекомендаций и инструкций;
- выработка умений и навыков вычислительной обработки результатов полевых измерений;
- изучение методики оценки точности измерений и анализа полученных результатов;
- изучение методики подбора и оценки материалов аэро- и космической съемки при решении задач землеустройства и кадастров;
- приобретения навыков преобразования материалов аэро- и космической съемки в планы и карты местности;
- выполнение научно-исследовательских действий по предложенной тематике или по тематике выбранной самостоятельно.

3 Вид практики, тип практики

Вид практики – учебная. Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

4 Способ проведения учебной практики

Способы проведения практики: стационарный, выездной. Практика проводится на учебном геодезическом полигоне ФГБОУ ВО КубГАУ имени И.Т. Трубилина. Площадь полигона 28,5 га. На полигоне закреплено 4 пункта городской полигонометрической сети 4 разряда, 1 пункт триангуляции 4 класса точности. Кроме того 23 пункта сгущения с координатами, определенными методом микротриангуляции, а 14 пунктов с координатами, определенными с помощью GPS-навигации. На территорию учебного полигона подготовлены индивидуальные комплекты крупномасштабных аэроснимков. Имеется топографический план в масштабе 1:500.

Общее и учебно-методическое руководство практикой осуществляет назначаемый приказом по университету руководитель практики из числа преподавателей кафедры геодезии. Руководитель практики организует работу обучающихся, обеспечивает методическое руководство и оценивает результаты выполнения программы практики.

5 Форма проведения практики

Учебная практика по геодезии проходит в три непрерывных этапа: 1-й – в течение 48-ми рабочих дней после завершения первого курса, 2-й – в течение 36-ти рабочих дней после завершения второго курса и 3-й – в течение 12-ти рабочих дней после завершения третьего курса, при шестидневной рабочей неделе. Периоды практики выделяются в календарном учебном графике.

При проведении практики формой организации труда является бригадная работа на период выполнения полевых геодезических измерений. Состав бригады 5 – 6 человек. Из числа обучающихся простейшим голосованием выбирается бригадир. Вычислительная обработка материалов измерений и составление отчета по практике выполняется в индивидуальном порядке.

6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

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;

ОПК-3 – способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;

ПК-2 – способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ;

ПК-3 – способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах;

ПК-4 – способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам;

ПК-8 – способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС);

ПК-10 – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ;

ПК-11 – способность использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости.

7 Место учебной практики в структуре ОПОП ВО

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, является вариативной частью блока дисциплин, изучаемых при подготовке бакалавров направления «землеустройство и кадастры».

Теоретической основой практики служат знания по курсу «геодезия» и «фотограмметрия», полученные в первый, второй и третий годы обучения. Планируется при прохождении практики закрепить ранее полученные знания по разделам:

- геодезические измерения и их точность (линейные и угловые измерения на местности);
- теодолитная съемка (создание съемочного обоснования, обработка теодолитных ходов, съемка подробностей);
- геометрическое нивелирование (составление проекта трассы линейного сооружения, разбивка пикетажа, техническое нивелирование, построение продольного профиля; площадное нивелирование по квадратам);
- тахеометрическая съемка (создание опорного высотного обоснования, проведение тахеометрической съемки, обработка материалов тахеометрической съемки, построение топографического плана).
- оценка материалов аэро-и космической съемки и определение их пригодности для решения задач землеустройства и кадастров.
- преобразование материалов аэро-и космической съемки в планы и карты местности.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является неотъемлемой частью успешного освоения программы обучения по разделам курсов «геодезия», «фотограмметрия», предусмотренным ОП к изучению на последующих курсах.

8 Содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 864 часа/24 з.е.:

В процессе прохождения учебной практики на *1 курсе во 2 семестре* (432 часа/ 12 з.е.) у обучающихся формируются следующие компетенции:

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;

ОПК-3 – способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;

ПК-2 – способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ;

ПК-3 – способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах;

ПК-10 – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

Уровень сформированности компетенций проверяется по итогам сдачи отчета по практике.

Форма контроля зачет с оценкой.

В процессе прохождения учебной практики на *2 курсе в 4 семестре* (324 часа/ 9 з.е.) у обучающихся формируются следующие компетенции:

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;

ОПК-3 – способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;

ПК-2 – способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ;

ПК-3 – способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах;

ПК-10 – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

Уровень сформированности компетенций проверяется по итогам сдачи отчета по практике.

Форма контроля зачет с оценкой.

В процессе прохождения учебной практики на *3 курсе в 6 семестре* (108 часов/ 3 з.е.) у обучающихся формируются следующие компетенции:

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;

ОПК-3 – способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и ка-

дастрами;

ПК-2 – способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ;

ПК-3 – способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах;

ПК-4 – способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам;

ПК-8 – способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС);

ПК-10 – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ;

ПК-11 – способность использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости.

Уровень сформированности компетенций проверяется по итогам сдачи отчета по практике.

Форма контроля зачет с оценкой.

Содержание и структура практики по очной и заочной формам обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		Ин-структаж	Вы-полнение заданий	Само-стоятельная работа	Итого	

1-й этап прохождения практики						
1	Организационные вопросы	2	4	6	12	
	Ознакомление с программой практики. Формирование бригад. Проведение инструктажа по технике безопасности с оформлением записи в журнале учета инструктажа. Получение индивидуальных заданий, оформление дневников, рабочих планов. Формирование электронной базы для отчетности по практике					Подпись в журнале инструктажа по ТБ Оформленные документы Файлы для отчета
2	Теодолитная съемка	12	78	48	138	
	2.1 Подготовительные работы	2	10	6	18	Акты проверок.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		Ин- струк- таж	Вы- пол- нение зада- ний	Само- стоя- тель- ная работа	Итого	

	Получение геодезических инструментов и оборудования. Изучение инструкции по эксплуатации. Выполнение проверок инструментов. Оформление акта проверки. Тренировочные измерения. Получение сведений о существующей геодезической сети (каталог координат, схема размещения сети).					Оформленные журналы тренировочных измерений. Каталог пунктов
	2.2 Рекогносцировка и закрепление точек основного и диагонального теодолитных ходов Отыскание исходных пунктов. Выбор и закрепление точек теодолитных ходов. Определение метода привязки ходов. Составление схемы привязки и теодолитных ходов. Оформление карточек закрепленных пунктов,	1	5	6	12	Общая схема планового обоснования. Карточки закрепленных пунктов
	2.3 Полевые измерения Измерение длин линий с ведением абриса. Измерение горизонтальных углов с контролем. Измерение углов наклона. Оформление полевого журнала и абрисов.	2	16	6	24	Оформленные полевые журналы измерения углов и расстояний
	2.4 Съёмка ситуации Выполнение съёмки полярным способом, линейными и угловыми засечками, по створу. Составление абрисов съёмки	2	22	6	30	Журнал теодолитной (контурной) съёмки
	2.5 Вычисление координат точек теодолитных ходов Проверка полевых вычислений. Составление схемы ходов. Вычисление координат основного хода. Вычисление координат точек диагонального хода. Оформление ведомости и каталога координат пунктов	2	10	6	18	Оформленные ведомости и каталоги координат. Индивидуально
	2.6 Составление плана теодолитной съёмки Построение координатной сетки. Нане-	2	10	6	18	Индивидуально составленный план в виде

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		Ин-структаж	Вы-полнение заданий	Само-стоя-тельная работа	Итого	

	сение точек по координатам. Нанесение ситуации. Контроль и оформление плана.					файла и на бумаге
	2.7 Оформление текстовой части отчета по теодолитной съемке	1	5	12	18	Файл текстовой части раздела
3	Нивелирование IV класса	6	24	24	54	
	3.1 Подготовительные работы Поверки и юстировки уровенных нивелиров и нивелиров с компенсаторами. Выполнение поверок реек Тренировочные измерения превышений.	2	10	6	18	Акты поверок. Журналы тренировочных измерений.
	3.2 Полевые работы при нивелировании IV класса. Нивелирование по точкам основного теодолитного хода Установка нивелира. Проверка равенства расстояний до реек при нивелировании из середины. Определение расстояний по дальномеру. Отсчеты по рейкам. Ведение полевого журнала. Контроль измерений. Нивелирование по точкам диагонального хода	2	10	6	18	Журналы полевых измерений. Индивидуальный сканированный фрагмент
	3.3 Камеральные работы при нивелировании IV класса Проверка полевых вычислений. Составление схем нивелирования. Вычисление высот точек теодолитных ходов. Составление каталогов высот. Текстовое оформление раздела.	2	4	12	18	Индивидуальные расчеты по вариантам. Файл текстовой части раздела
4	Нивелирование трассы линейного сооружения	10	50	30	90	
	4.1 Аналитическая подготовка данных к выносу трассы линейного сооружения в натуру. Определение расстояний от начала трассы до первой вершины, между вершинами и до конца трассы. Расчеты	2	10	6	18	Индивидуальные разбивочные чертежи к выносу трассы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		Ин-структаж	Вы-полнение заданий	Само-стоя-тельная работа	Итого	

	элементов кривой и главных точек трассы. Расчеты для детальной разбивки кривой.					
	4.2 Полевые работы при нивелировании трассы Закрепление на местности начала трассы, вершин углов поворота и конца трассы. Закрепление на местности начала, середины и конца кривых. Вынос пикетов на кривую. Детальная разбивка кривой. Построение поперечника. Оформление пикетажного журнала. Выполнение технического нивелирования по трассе с привязкой к пунктам сети. Контроль измерений. Нивелирование промежуточных точек и поперечников. Оформление журнала технического нивелирования.	4	20	6	30	Схемы построений. Журнал технического нивелирования. Индивидуальный сканированный фрагмент
	4.3 Вычислительная обработка результатов измерений Проверка полевых вычислений. Увязка превышений и вычисление высот пикетов. Вычисление высот промежуточных точек.	2	4	6	12	Индивидуальные материалы по расчетам.
	4.4 Построение и проектирование по профилю Построение сетки профиля, нанесение пикетов. Построение поперечников. Составление плана трассы. Нанесение в сетке профиля плана прямых и кривых, с выпиской всех данных для расчета элементов кривых, их значений. Проектирование на профиле линии заданного уклона по варианту индивидуального задания. Вычисление проектных и рабочих отметок. Оформление текстовой части по разделу «Нивелирование трассы»	2	16	12	30	Индивидуальная работа по построению и проектированию. Файл отчета по разделу «Нивелирование трассы».
5	Нивелирование поверхности	8	46	18	72	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		Ин-структаж	Вы-полнение заданий	Само-стоя-тельная работа	Итого	

	5.1 Полевые работы при нивелировании поверхности Разбивка на местности сетки квадратов (25-36 квадратов). Построение прямого угла. Закрепление вершин сетки квадратов со стороной 10-20 метров (в зависимости от условий территории). Производство нивелирования с 2-3 станций с привязкой к реперу с известной отметкой. Составление полевого журнала нивелирования поверхности.	2	16	6	24	Полевой журнал нивелирования. Индивидуально
	5.2 Составления плана в горизонталях Вычисление отметок условного нивелирного хода по связующим точкам. Вычисление отметок вершин квадратов через горизонт прибора (ГП). Составление плана по результатам нивелирования по квадратам. Проведение горизонталей по заданному сечению аналитически и графически. Оформление плана в горизонталях	2	10	6	18	План в горизонталях
	5.3 Проектирование горизонтальной и наклонной площадок Вычисление проектной отметки для горизонтальной площадки при обеспечении баланса земляных работ. Вычисление рабочих отметок и баланса земляных работ. Вычисление проектных и рабочих отметок при проектировании наклонной площадки. Подсчет объемов земляных работ и составление плана наклонной площадки. Оформление текстовой части по пятому разделу.	4	20	6	30	План проектной наклонной площадки Файл текстовой части по разделу.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		Ин-структаж	Вы-полнение заданий	Само-стоя-тельная работа	Итого	

6	Научно-исследовательская работа обучающихся Выдача задания на проведение НИР обучающимся. Проведение полевых измерений (исследований) согласно заданию. Обработка материалов исследования и оформление отчетности	10	32	18	60	Презентации, статьи, сообщения и т.п.
	Оформление и сдача отчета	–	6	-	6	Зачет с оценкой
	Всего по первому этапу	48	240	144	432	

2-й этап прохождения практики

1	Организационные вопросы	2	4	6	12	
	Ознакомление с программой практики. Формирование бригад. Проведение инструктажа по технике безопасности с оформлением записи в журнале учета инструктажа. Получение индивидуальных заданий, оформление дневников, рабочих планов. Формирование электронной базы для отчетности по практике					Подпись в журнале инструктажа по ТБ Оформленные документы Файлы для отчета
2	Создание планового геодезического обоснования	14	58	44	116	
	2.1 Подготовительные работы Получение геодезических инструментов и оборудования. Изучение инструкции по эксплуатации. Выполнение проверок инструментов. Оформление акта проверки. Тренировочные измерения. Получение сведений о существующей геодезической сети (каталог координат, схема размещения сети).	2	10	6	18	Акты проверок. Каталог пунктов. Проверка оформления индивидуальных материалов
	2.2 Рекогносцировка и закрепление цепи треугольников между твердыми пунктами Отыскание и описание исходных геодезических пунктов. Выбор и закрепление вершин цепи треугольников опирающих-	2	4	2	8	Проверка оформления карточек закрепленных пунктов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		Ин-структаж	Вы-полнение заданий	Само-стоя-тельная работа	Итого	

	ся на две твердые точки. Оформление карточек на каждый закрепленный пункт. Составление схемы закрепленной геодезической сети.					
	2.3 Производство измерений в цепи треугольников Приближенные измерения. Определение примерного азимута начальной стороны в цепи треугольников. Определение примерного значения длины этой стороны с точностью до целых метров. Оформление схемы измерений магнитного азимута и длины начальной стороны. Измерение направлений способом круговых приемов (выполнить 3 измерения установкой отсчетов по лимбу близким 0°, 60° и 120°). Оформление полевого журнала. Выполнение полевых вычислений, Контроль измерений.	2	16	6	24	Проверка качества заполнения полевых журналов. Контроль оформления индивидуальных заданий.
	2.4 Вычислительная обработка результатов измерений Проверка правильности заполнения и оформления журналов, абрисов. Проверка правильность полевых вычислений. Вычисление средних направлений на станции и выполнение оценки точности полученных результатов измерений. Составление схемы направлений. Вычисление координат точек геодезической сети. Оформление каталога координат.	2	4	12	18	Проверка выполнения индивидуальных заданий. Проверка ведения дневника.
	2.5 Определение элементов приведения Измерение направлений на смещенном (внецентренном) пункте. Определение линейных и угловых элементов на станции. Составление центрировочного листа. Вычисление поправок за центрировку. Выполнить сравнение направлений, измеренных на основном и смещенном пунктах. Провести анализ полученных результатов.	2	4	6	12	Опрос устный по технологии определения элементов центрировки. Схемы и расчеты по определению элементов приведения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		Ин-структаж	Вы-полнение заданий	Само-стоя-тельная работа	Итого	

	2.6 Проложение системы теодолитных ходов с одной узловой точкой Выбор, закрепление точек и составление схемы теодолитных ходов. Выполнение линейных и угловых измерений с оформлением журналов полевых измерений. Выполнение контроля измерений в полевых условиях. Вычислительная обработка результатов полевых измерений и оценка точности результатов.	2	16	6	24	Полевые журналы измерений, схемы ходов. Проверка накопляемости материалов для индивидуального отчета.
	2.7 Оформление текстовой части раздела	2	4	6	12	Файл текстовой части раздела
3	Определение координат дополнительных пунктов	8	40	18	66	
	3.1 Передача координат с вершины знака на землю Выполнить передачу координат с вершины знака для двух дополнительных пунктов. Закрепление и измерение базисов. Выполнение угловых измерений с концов базисов и на дополнительных пунктах. Оформление полевого журнала и схемы измерений. Вычисление координат пункта	2	10	6	18	Проверка качества оформления полевых журналов. Материалы вычислений.
	3.2 Определение координат угловыми засечками Определение координат дополнительных пунктов прямой засечкой по способу Юнга и по способу Гаусса. Определение координат дополнительных пунктов обратной засечкой (задача Потенота). Индивидуально Закрепление дополнительных пунктов. Выполнение угловых измерений способом круговых приемов при наличии более двух направлений и для одиночного угла полным приемом. Оформление схем прямой и обратной засечек и записей в	4	26	6	36	Проверка выполнения индивидуальных заданий. Проверка ведения дневника.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		Ин- струк- таж	Вы- пол- нение зада- ний	Само- стоя- тель- ная работа	Итого	

	полевом журнале. Вычисления координат по формулам Юнга, Гаусса, Ансермета. Выполнение контроля графическими и аналитическими способами					
	3.3 Оформление текстовой части раздела	1	5	6	12	Файл текстовой части раздела
4	Создание высотного обоснования Составление схемы (проекта) работ на объекте, подбор и подготовка инструментов и оборудования, поверки нивелира и реек, выполнение полевых измерений, оформления полевых журналов. Вычислительная обработка результатов измерений при создании высотного геодезического обоснования. Уравнивание системы нивелирных ходов способом профессора В.В. Попова.	2	10	6	18	Полевые журналы. Схемы и ведомости вычислений. Файл текстовой части раздела
5	Тахеометрическая съемка	4	38	6	48	
	5.1 Полевые работы при тахеометрической съемке В качестве станции для съемки используются точки ранее созданного обоснования. Установка теодолита на станции, определение места нуля (МО), измерение высоты инструмента. Обнуление на наиболее удаленный видимый со станции геодезический пункт. Составление абриса и определение маршрутов передвижения реечника. Наведение на рейку, установленную на пикете, измерение расстояний до пикета, выполнение отсчетов по горизонтальному кругу. Выполнение измерений при отсутствии видимости на высоту инструмента. Заполнение полевого журнала, составление абриса съемки и описания пикета. Проверка правильность обнуле-	2	16	—	24	Проверка знаний правил безопасного ведения работ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		Ин-структаж	Вы-полнение заданий	Само-стоя-тельная работа	Итого	

	ния в конце измерений на станции					
	5.2 Обработка результатов съемки и составление плана Проверка полевых журналов. Вычисления углов наклона, горизонтальных положений, превышений и высот пикетов. Составление плана тахеометрической съемки выполняется в масштабе 1:1000 и 1:2000 каждый член бригады с использованием ПО AutoCAD. Создание слоев, Нанесение точек по координатам. Конструирование условных знаков и размещение на плоскости плана. Внутрирамочное и зарамочное оформление плана. Оформление текстовой части раздела	2	22	6	30	Проверка качества графических материалов. Файл текстовой части раздела.
6	Перенесение на местность проектного теодолитного хода Нанесение проектного теодолитного хода, подготовка геодезических данных для перенесения проектного хода на местность и составление разбивочного чертежа. Полевые работы по перенесению. Установка теодолита на станции и приведение в рабочее положение. Построение проектных углов, откладывание расстояний до проектных точек. Выполнение контроля построений, определение невязок и их допустимости. Введение поправок в положение проектных точек теодолитного хода на местности. Оформление текстовой части раздела	2	10	8	20	Проверка выполнения индивидуальных заданий. Проверка ведения дневника. Файл текстовой части раздела
7	Научно-исследовательская работа обучающихся Выдача задания на проведение НИР обучающимся. Проведение полевых измерений (исследований) согласно заданию. Обработка материалов исследова-	4	20	20	44	Презентации, статьи, сообщения и тп.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		Ин-структаж	Вы-полнение заданий	Само-стоя-тельная работа	Итого	

	ния и оформление отчетности					
	Оформление и сдача отчета	–	6	–	6	Зачет с оценкой
	Всего по второму этапу	36	180	108	324	
3-й этап прохождения практики						
1	Организационные вопросы Ознакомление с программой практики. Формирование бригад. Проведение инструктажа по технике безопасности с оформлением записи в журнале учета инструктажа. Получение индивидуальных заданий (файлов). Копирование материалов аэрофотосъемки.	2	–	2	4	Подпись в журнале инструктажа по ТБ Копии аэро-снимков
2	Оценка материалов аэрофотосъемки. Формирование электронной базы для оценки. Определение перекрытий, угла «елочка», непрямолинейности маршрутов. Формирование и оформление накидного монтажа. Распечатка репродукции накидного монтажа. Оформление текстовой части отчета по разделу «Оценка материалов аэрофотосъемки»	–	4	2	6	Материалы оценки АФС. Накидной монтаж.
3	Привязка аэроснимков	5	19	10	34	
	3.1 Составления проекта (схемы) привязки аэроснимков Нанесение исходных геодезических пунктов. Разметка зон привязки аэроснимков (не менее четырех зон на маршрут). Выбор способа привязки. Обязательно проложение теодолитного хода и не менее трех видов засечек. Полярная, линейная, прямая или обратная угловые засечки. Обоснование ожидаемой точности определения координат опорных точек. Составление проекта (схемы) при-	2	2	2	6	Индивидуальные схемы привязки с обоснованием ожидаемой точности определения координат

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		Ин-структаж	Вы-полнение заданий	Само-стоятельная работа	Итого	

	вязки на репродукции накидного монтажа.					
	3.2 Подготовка инструментов Получение комплекта инструментов. Опробование и поверки теодолита. Оформление акта по инструментам и оборудованию	–	2	2	4	Текстовое оформление акта и результатов поверок.
	3.3 Полевые работы по привязке аэроснимков Опознавание опорных точек на аэроснимках и на местности. Оформление опорных точек на аэроснимках. Производство полевых измерений по привязке аэроснимков.	2	10	2	14	Индивидуальное оформление опознанных опорных точек на аэроснимках. Журналы измерений.
	3.4 Вычислительная обработка результатов измерений Вычисление координат точек теодолитного хода. Решение засечек. Составление каталога координат опорных точек. Оформление текстовой части отчета по разделу «Привязка аэроснимков»	1	5	4	10	Текстовая часть раздела «Привязка аэроснимков»
4	Дешифрирование материалов аэро-съемки.	4	8	4	16	
	4.1 Визуальное дешифрирование Отграничение рабочих площадей. Опознавание на местности объектов подлежащих дешифрированию для целей инвентаризации в населенном пункте. Описание дешифровочных признаков опознавания объектов на снимках. Вычерчивание отдешифрированных объектов на аэроснимках.	2	4	2	8	Отдешифрированные аэроснимки. Ведомости описания дешифровочных признаков
	4.2 Инструментальное дешифрирование Выявление объектов подлежащих инструментальному дешифрированию. Выбор способа инструментального дешиф-	2	4	2	8	Абрисы инструментального дешифрирования Файлы тексто-

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		Ин-структаж	Вы-полнение заданий	Само-стоятельная работа	Итого	

	рирования. Производство измерений при инструментальном дешифрировании. Составление абрисов. Оформление текстовой части отчета по разделу «Дешифрирование материалов аэрофотосъемки»					вой части отчета
5	Преобразование аэроснимков в план местности	2	10	4	16	
	5.1 Ориентирование аэроснимков Нанесение опорных точек по координатам с использованием AutoCAD. Выбор ориентирующих точек на аэроснимках. Совмещение одиночных снимков по ориентирующим точкам. Нанесение опорных точек на аэроснимки. Ориентирование блока аэроснимков по опорным точкам. Контроль ориентирования по опорным точкам.	1	5	2	8	Файлы оцифрованных аэроснимков.
	5.2 Составление плана Оцифровка аэроснимков с использованием материалов дешифрирования. Сводка оцифрованных снимков. Вычерчивание элементов ситуации в соответствии с масштабом плана с использованием условных знаков. Контроль по сводкам. Корректировка и оформление плана Оформление текстовой части отчета по разделу «Преобразование аэроснимков»	1	5	2	8	Оформленный индивидуальный план составленный по материалам аэро-и космической съемки. Файлы текстовой части отчета
6	Научно-исследовательская работа обучающихся Выдача задания на проведение НИР обучающимся. Проведение полевых измерений (исследований). Обработка материалов исследования и оформление отчетности	2	10	14	26	Презентации, статьи, сообщения и тп.
	Оформление и сдача отчета	–	6	–	6	Зачет с оценкой
		15	57	36	108	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		Ин-структаж	Вы-полнение заданий	Само-стоя-тельная работа	Итого	

	Всего по третьему этапу					
	Всего по практике	99	477	288	864	

9 Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам учебной практики

Учитывая то, что при проведении полевых геодезических измерений на местности вся работа выполняется бригадой из пяти шести человек, отчетность по практике имеет некоторую особенность.

Все общебригадные материалы полевых измерений на бумажном носителе с результатами полевых вычислений и проверенные «во вторую руку», после сканирования, формируют в сборник под названием «Практика получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» 1, 2 или 3 этап. На сборнике делают пометку «материалы полевых измерений», приводят состав бригады с указанием руководителя практикой. Формирование сборника следует выполнять по разделам и видам полевых работ в соответствии с содержанием программы практики. Пояснительная записка не составляется. Сформированные материалы подписывают все члены бригады и руководитель практикой. К сборнику прикладывается справка о сдаче всех приборов и инструментов в геокамеру. Сформированные общебригадные материалы являются исходными для оформления индивидуальных отчетов обучающихся и должны быть сданы руководителю практикой перед сдачей индивидуальных отчетов и выставления зачета по практике.

Отчет по практике каждым обучающимся составляется и оформляется индивидуально с использованием стандартного и специального программного обеспечения на персональных компьютерах.

Формой текущего контроля работы обучающихся является систематическая проверка наличия, качества оформления материалов и документов, указанных в графе «Формы текущего и промежуточного контроля» таблицы

Формой промежуточной аттестации по итогам практики является дифференцированный зачет.

Процедура проведения дифференцированного зачета заключается в следующем. Оформленный отчет в электронном виде с приложением графиче-

ческих материалов. каждый обучающийся представляет руководителю практикой для проверки. Руководитель проверяет содержание, правильность и полноту оформления материалов отчета, качество исполнения расчетной и графической части и оформляет отзыв по практике. При необходимости может проводиться собеседование по содержанию программы практики и отчета по вопросам, рекомендованным в фонде оценочных средств.

В состав отчета по учебной практике входит пакет следующих документов:

- индивидуальное задание;
- рабочий график (план);
- дневник прохождения практики;
- отзыв руководителя практики;
- отчет.

По итогам проверки отчета и собеседования, а также по результатам наблюдений за работой обучающегося в период практики руководитель оценивает уровень компетентности практиканта, его самостоятельность в решении поставленных задач, умение применять теоретические знания на практике и выставляет итоговую оценку, которая заносится в отзыв, аттестационный лист и зачетную ведомость.

10 Фонд оценочных средств по учебной практике

10.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
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	
1	Землеустроительное черчение
1	Инженерная графика
1,2	Информатика
2	Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве
2	Начертательная геометрия
2,3,4	Технология геодезических измерений
2	Учебные практики
2,4,6	<i>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</i>
2,3	Физика
2,3,4	Навигационные системы
3	Компьютерная графика
4	Информационные технологии
4	Прикладная математика
5	Картография

5	Инженерное обустройство территории
5	Геодезические работы при землеустройстве
5,6	Географические информационные системы
5,6	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
6	Метрология, стандартизация и сертификация
6	Экономико-математические методы и моделирование
6	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6,8	Производственные практики
7	Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве
7	Основы оценки объектов недвижимости
8	Планирование использования земель
8	Экономика землеустройства
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК 3 - способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	
1	Землеустроительное черчение
1	Инженерная графика
1,2,3,4	Геодезия
2	Начертательная геометрия
2	Основы земледелия и растениеводства
2	Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве
2	Точное земледелие
2	Экология
2,3,4	Навигационные системы
2,3,4	Технология геодезических измерений
3	Материаловедение
3	Основы землеустройства
2,4,6	<i>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</i>
4	Основы кадастра недвижимости
4	Экология землепользования
4	Эколого-ландшафтное зонирование
4,5	Землеустроительное проектирование
5,6	Географические информационные системы
5,6	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
6	Исполнительская практика
6	Метрология, стандартизация и сертификация
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	Оценка точности геодезических измерений для землеустройства
7	Прикладная геодезия
7	Технологическая практика
8	Преддипломная практика
8	Региональное землеустройство

8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-2 – способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ	
1	Почвоведение и инженерная геология
1,2,3,4	Геодезия
2	Учебные практики
2,4,6	<i>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</i>
4	Основы кадастра недвижимости
5,6	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
6	Основы территориального планирования
6	Исполнительская практика
6,8	Производственные практики
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	Управление земельными ресурсами
7	Прикладная геодезия
7	Оценка точности геодезических измерений для землеустройства
7,8	Правовое обеспечение землеустройства и кадастров
8	Планирование использования земель
8	Организация землеустроительных работ
8	Управление проектами в землеустройстве
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-3 – способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах	
1, 2, 3, 4	Геодезия
2	Экология
2	Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве
2	Начертательная геометрия
4	Основы природопользования
2, 4, 6	<i>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</i>
5	Картография
5	Геодезические работы при землеустройстве
5, 6	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
6	Исполнительская практика
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6, 7	Основы градостроительства и планировка населенных мест
7	Прикладная геодезия
7	Оценка точности геодезических измерений для землеустройства
7, 8	Правовое обеспечение землеустройства и кадастров

8	Организация землеустроительных работ
8	Управление проектами в землеустройстве
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-4 – способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	
1	Землеустроительное черчение
1	Инженерная графика
1,2,3,4	Геодезия
2	Начертательная геометрия
2	Основы земледелия и растениеводства
2	Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве
2	Точное земледелие
2,4,6	<i>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</i>
4	Основы природопользования
4	Экология землепользования
4	Эколого-ландшафтное зонирование
4,5	Землеустроительное проектирование
5	Картография
5,6	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
6	Основы механизации сельскохозяйственного производства
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6	Сельскохозяйственные машины
6	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
7	Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве
8	Планирование использования земель
8	Преддипломная практика
8	Региональное землеустройство
8	Экономика землеустройства
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-8 – способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)	
1,2	Информатика
2,4,6	<i>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</i>
4	Информационные технологии
4	Прикладная математика
5	Геодезические работы при землеустройстве
5	Картография
5	Типология объектов недвижимости
5,6	Географические информационные системы
6	Исполнительская практика

6	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
7	Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве
7	Оценка точности геодезических измерений для землеустройства
7	Прикладная геодезия
7	Технологическая практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
8	Планирование использования земель
ПК-10 – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	
1	Почвоведение и инженерная геология
1,2,3,4	Геодезия
2,4,6	<i>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</i>
3	Компьютерная графика
3	Основы землеустройства
4,5	Землеустроительное проектирование
5,6	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
6	Исполнительская практика
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
7	Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве
7	Оценка точности геодезических измерений для землеустройства
7	Прикладная геодезия
7	Технологическая практика
8	Организация землеустроительных работ
8	Управление проектами в землеустройстве
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-11 – способность использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости	
1	Мониторинг земель Краснодарского края
2,3,4	Технология геодезических измерений
2,3,4	Навигационные системы
2,4,6	<i>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</i>
4	Эколого-ландшафтное зонирование
4	Экология землепользования
5	Геодезические работы при землеустройстве
5,6	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
6	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
6	Основы территориального планирования
2	Учебные практики
6,8	Производственные практики
7	Технологическая практика

8	Региональное землеустройство
8	Оценка воздействия на окружающую среду
8	Адаптированные земельно-охранные системы
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

10.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, оценивание шкал оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

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					
Уметь: – получать и извлекать требуемую информацию путем производства геодезических измерений, обработки материалов аэро- и космических съемок. Использовать компьютерные технологии для ее обработки, представления и хранения. Владеть: – технологией, методами и способами производства геодезических измерений, преобразования аэроснимков в планы и карты местности; навыками обработки результатов измерений, формирования баз данных для хранения и представления её в требуемом формате.	- не может самостоятельно выполнить геодезические измерения и их обработку без постоянных подсказок и указаний руководителя практики; - выполненные индивидуальные задания не достигают порогового уровня по содержанию, объему и качеству оформления;	- может применять теоретические знания на практике, предварительно про работав методические и инструктивные материалы; - может работать в команде;	- может применять теоретические знания на практике; - выполняет индивидуальные задания в соответствии с требованиями инструкций; - может работать в команде;	- свободно применяет теоретические знания на практике; - самостоятельно выполняет индивидуальные задания; - оформляет материалы и документы в соответствии с требованиями инструкций;	Индивидуальные задания, рефераты, собеседование, отчет по практике, Отчет по НИР, дифференцированный зачет
ОПК-3 – Способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами					
Уметь: – выполнять все виды гео-	- не может самостоятельно вы-	- может применять	- может применять теоре-	- свободно применяет	Индивиду-

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

дезических измерений на местности, необходимых и достаточных для проведения землеустройства и кадастров. Находить и внедрять современные технологии геодезических измерений в решении задач землеустройства и кадастров. Владеть: – основными принципами проведения полевых и камеральных геодезических действий, используемых в землеустройстве и кадастре.	полнить подготовку геодезических инструментов; - при работе с инструментами допускает грубые ошибки; - выполненные индивидуальные задания не достигают порогового уровня по содержанию, объему и качеству оформления; - слабо заинтересован в работе команды; - в устных ответах проявляет минимальный уровень компетентности	теоретические знания на практике, предварительно проработав методические и инструктивные материалы; - может работать в команде; - может работать с геодезическими инструментами и исправляет допущенные ошибки по подсказке руководителя;	тические знания на практике; - выполняет индивидуальные задания в соответствии с требованиями инструкций; - может работать в команде; - допускает неточности при выполнении измерений и может самостоятельно исправить допущенные ошибки.	теоретические знания на практике; - самостоятельно выполняет индивидуальные задания; - оформляет материалы и документы в соответствии с требованиями инструкций; - работает в команде и может организовать ее работу; - проявляет склонности к творческой работе.	ния, рефераты, собеседование, отчет по практике, Отчет по НИР, дифференцированный зачет
---	---	---	--	---	--

ПК-2 – Способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ

Уметь: – Использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН и ЕГРП. Оформлять, вести и хранить документы в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и организации. Организовывать практическое осуществление геодезических действий при проведении землеустроительных и кадастровых работ. Владеть: – приемами производства геодезических измерений при вы-	- не может самостоятельно использовать программные комплексы, оформлять, вести и хранить документы без постоянных подсказок и указаний руководителя практикой; - выполненные индивидуальные задания не достигают порогового уровня по содержанию, объему и качеству оформления; - приемами производства геодезических измерений владеет ниже порогового уровня	- может использовать программные комплексы, оформлять, вести и хранить документы предварительно проработав методические и инструктивные материалы; - может работать в команде; - удовлетворительно владеет приемами производства геодезических измерений.	- может применять теоретические знания на практике; - выполняет индивидуальные задания в соответствии с требованиями инструкций; - может работать в команде; - хорошо владеет приемами производства геодезических измерений - может самостоятельно исправить	- свободно применяет теоретические знания на практике; - самостоятельно выполняет индивидуальные задания; - оформляет материалы и документы в соответствии с требованиями инструкций; - работает в команде и может организовать ее работу; - проявляет склонности к	Индивидуальные задания, рефераты, собеседование, отчет по практике, Отчет по НИР, дифференцированный зачет
---	--	---	--	---	---

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

полнении работ связанных контролем за распределение и использованием земель.	ня. - устных ответах проявляет минимальный уровень компетентности		допущенные ошибки.	творческой работе.	
--	--	--	--------------------	--------------------	--

ПК-3 – Способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах

Уметь: – выполнять техническое проектирование, подготовку геодезических данных с учетом нормативной базы при составлении и перенесении на местность землеустроительных проектов. Владеть: – навыками геодезических построений, расчетов при составлении проектов. Навыками подбора инструментов и производства измерений при перенесении проектов на местность и при осуществлении авторского надзора.	- не может самостоятельно без постоянных подсказок выполнять техническое проектирование, подготовку геодезических данных с учетом нормативной базы - выполненные индивидуальные задания не достигают порогового уровня по содержанию, объему и качеству оформления; - в устных ответах проявляет минимальный уровень компетентности - навыками подбора инструментов и производства измерений при перенесении проектов не владеет.	- может применять теоретические знания на практике, предварительно проработав методические и инструктивные материалы; - навыками подбора инструментов и производства измерений владеет удовлетворительно; - теоретическая подготовка не пороговом уровне	- может выполнять техническое проектирование, подготовку геодезических данных с учетом нормативной базы; - выполняет индивидуальные задания в соответствии с требованиями инструкций; - может работать в команде; - допускает неточности при работе с инструментами но может самостоятельно исправить допущенные ошибки.	- свободно применяет теоретические знания на практике; - самостоятельно выполняет индивидуальные задания; - оформляет материалы и документы в соответствии с требованиями инструкций; - работает в команде и может организовать ее работу; - проявляет склонности к творческой работе.	Индивидуальные задания, рефераты, собеседование, отчет по практике, Отчет по НИР, дифференцированный зачет
--	--	--	---	--	--

ПК-4 – Способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам

Уметь: выполнять техническое проектирование, подготовку геодезических данных, использование для этой цели материалов аэро и космической съемки. Владеть: навыками геодезических	- не может самостоятельно выполнить индивидуальные задания без постоянных подсказок и указаний руководителя практикой; - выполненные индивидуальные задания не достигают	- может применять теоретические знания на практике, предварительно проработав методические и инструктивные материалы	- может применять теоретические знания на практике; - выполняет индивидуальные задания в соответствии с требованиями инструк-	- свободно применяет теоретические знания на практике; - самостоятельно выполняет индивидуальные задания; - оформляет	Индивидуальные задания, рефераты, собеседование, отчет по практике, Отчет по НИР, дифференцированный зачет
---	---	--	--	---	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

измерений при перенесении на местность землеустроительных проектов; навыков дешифрирования аэроснимков и составления планов по материалам АФС используемых для решения проектных действий в землеустройстве и кадастрах.	гуют порогового уровня по содержанию, объему и качеству оформления; - слабо заинтересован в работе команды; - в устных ответах проявляет минимальный уровень компетентности	лы; - может работать в команде; - может исправить допущенные ошибки по подсказке руководителя практикой;	ций; - может работать в команде; - допускает неточности при оформлении материалов и документов и может самостоятельно исправить допущенные ошибки.	материалы и документы в соответствии с требованиями инструкций; - работает в команде и может организовать ее работу; - проявляет склонности к творческой работе.	
--	--	---	---	---	--

ПК-8 – Способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных ГИС и ЗИС

Уметь: – вести подбор, подготовку современных геодезических инструментов, оборудования, материалов аэрофотосъемки для оптимизации сбора и обработки и использования информации в современных ГИС и ЗИС. Владеть: – навыками использования современных геодезических инструментов, оборудования, материалов аэрофотосъемки при получении информации в современных ГИС и ЗИС.	- не может самостоятельно вести подбор, подготовку современных геодезических инструментов, оборудования, материалов аэрофотосъемки для оптимизации сбора и обработки информации в современных ГИС и ЗИС. - выполненные индивидуальные задания не достигают порогового уровня по содержанию, объему и качеству оформления;	- может работать в команде; - на пороговом уровне может вести подбор, подготовку современных геодезических инструментов, оборудования, материалов аэрофотосъемки для оптимизации сбора и обработки информации в современных ГИС и ЗИС.	- может применять теоретические знания на практике; - может вести подбор, подготовку современных геодезических инструментов, оборудования, материалов аэрофотосъемки для использования информации в современных ГИС и ЗИС, но допускает неточности.	- самостоятельно выполняет подбор, подготовку современных геодезических инструментов, оборудования, материалов аэрофотосъемки для оптимизации сбора и обработки и использования информации в современных ГИС и ЗИС.; - работает в команде и может быть лидером;	Индивидуальные задания, рефераты, собеседование, отчет по практике, Отчет по НИР, дифференцированный зачет
---	---	--	---	---	--

ПК-10 – Способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ

Уметь: – использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН. Применять современные геодезические приборы,	- не может применять современные геодезические приборы, материалы аэро- и космических съемок при проведе-	- может применять теоретические знания на практике, предварительно про-	- может применять теоретические знания на практике; - выполняет индивидуаль-	- свободно применяет современные геодезические и фотограмметрические технологии	Индивидуальные задания, рефераты, собеседование, отчет по практике, Отчет
--	--	--	--	--	---

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

материалы аэро- и космических съемок при проведении землеустроительных и кадастровых работ. Владеть: – Приемами получения технически правильных значений геодезических данных для проведения землеустройства и кадастров. Навыками подбора и применения материалов	нии землеустроительных и кадастровых работ без постоянных подсказок и указаний руководителя практикой; - выполненные индивидуальные задания не достигают порогового уровня по содержанию, объему и качеству оформления; - в устных ответах проявляет минимальный уровень компетентности	работав методические и инструктивные материалы; - владеет удовлетворительными навыками применения современных геодезических приборов, материалов аэро- и космических съемок при проведении землеустроительных работ.	ные задания в соответствии с требованиями инструкций; - может применять современные геодезические и фотограмметрические технологии при проведении землеустроительных работ допуская неточности, которые самостоятельно исправляет.	при проведении землеустроительных работ; - оформляет материалы и документы в соответствии с требованиями инструкций; - работает в команде и может организовать ее работу; - проявляет склонности к творческой работе.	по НИР, дифференцированный зачет
--	---	---	---	--	----------------------------------

ПК-11 – Способность использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости

Уметь: организовывать контурные и топографические съемки, выполнять оценку материалов аэро и космической съемки и определять их пригодность для решения задач мониторинга земель и недвижимости. Владеть: навыками выполнения контурных и топографических съемок, дешифрирования аэроснимков и составления планов по материалам АФС при мониторинге земель и недвижимости.	- выполненные индивидуальные задания не достигают порогового уровня по содержанию, объему и качеству оформления; - не может самостоятельно выполнить контурные и топографические съемки, дешифрирование аэроснимков и составление планов по материалам АФС при мониторинге земель и недвижимости - в устных ответах проявляет минимальный уровень компетентности.	- выполненные индивидуальные задания достигают порогового уровня по содержанию, объему и качеству оформления - удовлетворительно умеет выполнить контурные и топографические съемки, дешифрирование аэроснимков и составление планов по материалам АФС при мониторинге земель.	- может применять теоретические знания на практике; - выполняет индивидуальные задания в соответствии с требованиями инструкций; - может работать в команде; - допускает неточности при оформлении материалов и документов и может самостоятельно исправить допущенные ошибки.	- свободно применяет теоретические знания на практике; - самостоятельно выполняет индивидуальные задания; - оформляет материалы и документы в соответствии с требованиями инструкций; - работает в команде и может организовать ее работу; - проявляет склонности к творческой работе.	Индивидуальные задания, рефераты, собеседование, отчет по практике, Отчет по НИР, дифференцированный зачет
---	---	---	---	--	--

10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Контрольные вопросы для дифференцированного зачета обучающихся по итогам прохождения практики

Для промежуточного контроля по компетенциям:

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;

ОПК-3 – способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;

ПК-2 – способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ;

ПК-3 – способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах;

ПК-10 – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

К первому этапу прохождения практики

1. Проверка технического состояния механических инструментов (лент, рулеток) для проведения линейных измерений на местности.
2. Линейные измерения на местности мерной лентой или рулеткой с контролем
3. Поверки и юстировки теодолита.
4. Поверки и юстировки нивелира.
5. Порядок проведения теодолитной съемки.
6. Что такое точка съемочного обоснования, съемочная сеть?
7. Виды геодезических измерений
8. Какие обязательные измерения следует выполнить на местности, чтобы можно было вычислить прямоугольные координаты точек?
9. Понятие привязки теодолитного хода.
10. Какова допустимая погрешность линейных измерений?
11. Вычисление допустимости невязки в теодолитных ходах.
12. Понятие ситуации местности.
13. Способы съемки ситуации при теодолитной съемке.

14. Понятие и содержание абриса съемки.
15. Порядок работы на станции при измерении горизонтальных углов
16. Понятие полярного способа съемки ситуации.
17. Съемка ситуации способом прямоугольных координат.
18. Порядок работ при составлении плана теодолитной съемки.
19. Как правильно нанести на чертеж точки съемочного обоснования?
20. Контроль правильности нанесения точек теодолитного хода.
21. Нанесение на чертеж точек ситуации в зависимости от способа их съемки.
22. Виды условных знаков используемых при оформлении плана теодолитной съемки.
23. Как исполнить геодезический чертеж (контурный план, топографический план) в графической среде AutoCAD?
24. Понятие и точность нивелирования 4 класса
25. Способы геометрического нивелирования, применяемые в практической геодезии?
26. Выполнение главной поверки уровня нивелира.
27. Понятие разбивки трассы линейного сооружения.
28. Понятие, назначение и содержание пикетажного журнала.
29. Расчет элементов круговой кривой.
30. Расчет пикетажных значений главных точек круговой кривой.
31. Техническое нивелирование трассы.
32. Содержание журнала технического нивелирования.
33. Понятие постраничного контроля.
34. Составление профиля трассы.
35. Проектирование по профилю.
36. Как определить отметку точки нулевых работ?
37. Понятие и способы нивелирования поверхности.
38. Как выполняется интерполирование горизонталей?
39. Расчет рабочих отметок при нивелировании поверхности.
40. Определение объемов земляных работ при нивелировании поверхности.
41. Понятие и назначение картограммы земляных работ.

Для промежуточного контроля по компетенциям:

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;

ОПК-3 – способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;

ПК-2 – способность использовать знания для управления земельными

ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ;

ПК-3 – способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах;

ПК-10 – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

Ко второму этапу прохождения практики

1. Понятие и виды геодезического обоснования.
2. Способы создания геодезического обоснования.
3. Понятие геодезических пунктов и способы их закрепления.
4. Понятие сетей сгущения и способы их создания.
5. Виды геодезических измерений в сетях сгущения.
6. Понятие равноточных и неравноточных измерений.
7. Способы угловых измерений и технология их выполнения.
8. Линейные измерения при построении геодезических сетей.
9. Теодолиты, применяемые при угловых измерениях.
10. Технические характеристики точных теодолитов.
11. Поверки и юстировки теодолитов.
12. Приведение теодолита в рабочее положение на станции.
13. Как определить точность центрирования инструмента?
14. Измерение направлений способом круговых приемов.
15. Оформление полевых журналов при измерениях направлений.
16. Вывод средних направлений с увязкой незамыкания горизонта.
17. Понятие узловой точки при создании геодезического обоснования
18. Как определяют дирекционный угол узловой линии?
19. Как определяют координаты узловой точки?
20. Как вводятся поправки в измеренные углы теодолитных ходов?
21. Как распределяют невязки в приращения координат?
22. Определение допустимости угловой невязки в теодолитном ходе.
23. Определение абсолютной и относительной погрешности при вычислении координат.
24. Технология и контроль измерений при прямой засечке.
25. Технология и контроль измерений при обратной засечке.
26. Технология и контроль измерений при снесении координат.
27. Технология измерений для определения поправок за центрировку и редукцию.
28. Как вводятся поправки за центрировку и редукцию в измеренные направления?
29. Порядок вычисления координат пунктов геодезического обоснования в цепи треугольников опирающихся на два исходных пункта.
30. Как определяется масштабный коэффициент?
31. Как определяют допустимость невязки в треугольниках?

32. Как проводится оценка точности при решении прямой засечки?
33. Как проводится оценка точности при решении обратной засечки?
34. Понятие и методика создания высотного обоснования.
35. Методика уравнивания по способу профессора В.В. Попова.
36. Понятие тахеометрической съемки.
37. Порядок работы на станции при тахеометрической съемке.
38. Составление журнала тахеометрической съемки.
39. Вычислительная обработка журнала тахеометрической съемки.
40. Понятие и определение места нуля МО вертикального круга.
41. Как вычисляют превышения при тахеометрической съемке?
42. Понятие обратной геодезической задачи (ОГЗ).
43. Способы перенесения на местность проектных элементов.
44. Подготовка геоанных для перенесения на местность проектного теодолитного хода.
45. Содержание разбивочного чертежа.
46. Технология измерений при перенесении на местность проектных элементов.
47. Контроль перенесения проектного хода.
48. Определение допустимости невязки при перенесении проектного хода.
49. Распределение невязки после перенесения проектного хода.

Для промежуточного контроля по компетенциям:

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;

ПК-4 – способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам;

ПК-8 – способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС);

ПК-10 – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ;

ПК-11 – способность использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости.

К третьему этапу прохождения практики

1. Понятие фотограмметрии и дистанционного зондирования.
2. Какие виды аэро и космической продукции используются при выполнении землеустроительных работ?
3. Преимущества фотограмметрических методов создания планов перед

наземными,

4. Назовите показатели оценки материалов аэрофотосъемки.
5. Понятие и назначение накидного монтажа.
6. Как определить перекрытие аэроснимков?
7. Как определить непрямолинейность маршрута?
8. Как определить угол «елочка»?
9. Как отграничить рабочую площадь аэроснимка?
10. Понятие и виды привязки аэроснимков,
11. Чем отличается сплошная привязка от разреженной?
12. Способы определения координат и высот точек при привязке.
13. Оформление опознаков на аэроснимке и на местности.
14. Виды масштабов аэроснимка.
15. Что значит частный масштаб?
16. Как определить масштаб аэроснимка?
17. Понятие дешифрирования аэроснимков.
18. Какие знаете виды дешифрирования по содержанию?
19. Какие знаете виды дешифрирования по месту выполнения?
20. Материалы аэро - и космических съемок, используемые при дешифрировании.
21. Понятие и виды дешифровочных признаков.
22. Прямые дешифровочные признаки.
23. Косвенные дешифровочные признаки.
24. В чем необходимость выполнения инструментального дешифрирования?
25. Инструменты, применяемые при инструментальном дешифрировании.
26. Объекты с/х дешифрирования.
27. Требования к точности дешифрирования.
28. Документы, оформляемые при дешифрировании.
29. Какие объекты подлежат дешифрированию в населенных пунктах?
30. Виды трансформирования.
31. Порядок работы при компьютерном преобразовании аэроснимков.
32. Понятие внутреннего ориентирования аэроснимков.
33. Внешнее ориентирование аэроснимков.
34. Понятие оцифровки ситуации на аэроснимке.
35. Составление сводного плана из рабочих площадей аэроснимков.
36. Контроль плана составленного по материалам аэрофотосъемки.
37. Оформление плана составленного по материалам аэрофотосъемки

10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

По итогам практики каждый обучающийся оформляет в индивидуальном порядке на электронном носителе комплект документов и материалов и представляет на проверку руководителю практикой:

1 Отчет прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

2 Документы по практике (индивидуальное задание, рабочий план-график, дневник прохождения практики, отзыв руководителя практики).

3 Аттестационный лист.

Содержание отчета по практике определено программой практики, уровнем теоретической подготовленности обучающихся и сроков проведения практики. Ниже приведена информация о содержании отчетов по практике на разных этапах ее проведения.

Содержание отчета на первом этапе практики (2 семестр).

1. Организационные вопросы

Содержание, цели и задачи практики. Сроки и место прохождения практики. Форма организации работ на практике. Основные правила по технике безопасности в период практики. Перечень инструментов, оборудования, документов, инструктивных и методических материалов полученных и рекомендованных для выполнения программы практики.

2. Теодолитная съемка

Понятие, цели и технологическая схема выполнения теодолитной съемки.

2.1 Подготовительные работы

Дать перечень инструментов и оборудования рекомендованных для выполнения теодолитной съемки. Описать их устройство и условия использования.

Описать выполнение поверок теодолита с приведением схем, отсчетов, расчетов и выводов по полученным результатам. Подготовка всего комплекта инструментов и оборудования. Оформление акта проверки.

2.2 Рекогносцировка и закрепление теодолитных ходов

Понятие рекогносцировки и закрепления. Характеристика и каталог координат исходных пунктов. Дать характеристику выбора и закрепления точек теодолитных ходов, с приложением карточек закрепленных пунктов. Описание метода привязки ходов. Рисунки схемы привязки и схемы теодолитных ходов.

2.3 Полевые измерения

Технология измерения горизонтальных углов с контролем. Технология измерения длин линий, углов наклона. Определение горизонтальных проложений. Вставленные фрагменты (или все страницы) «Журнала измерения углов и расстояний теодолитного хода».

2.4 Съемка ситуации

Понятие съемки ситуации. Технология выполнения съемки полярным способом, линейными и угловыми засечками, по створу. По тексту вставить абрисы съемки или отдельные фрагменты.

2.5 Вычисление координат точек теодолитных ходов

Порядок работ при вычислениях. Вычисление координат точек основного хода. Вычисление координат точек диагонального хода. Схемы расчетные формулы следует приводить по тексту. Ведомости и каталог координат оформить в конце текста пункта 2.5.

2.6 Составление плана теодолитной съемки

Краткая характеристика ПО AutoCAD. Дать описание технологии создания слоев, построения и оцифровки координатной сетки, нанесение точек по координатам. С приведением конкретных примеров описать нанесение ситуации полярным способом, линейными и угловыми засечками, по створу с использованием функций ПО AutoCAD. Контроль и оформление плана.

Оформленный план в виде рисунка вставить в тексте после пункта 2.6. **Примечание:** Для представления плана при защите отчета его следует распечатать в заданном масштабе.

3 Нивелирование IV класса

Общие сведения о сущности и порядке работ при нивелировании IV класса.

3.1 Подготовительные работы

Инструменты и оборудование необходимое для выполнения нивелирования IV класса. Устройство, условия эксплуатации и выполнение поверок уровенных нивелиров и нивелиров с компенсаторами. Выполнение поверок реек. Полученные результаты. Оформление акта проверки.

3.2 Полевые работы при нивелировании IV класса.

Дать описание технологии работ на станции. Требования и обеспечение равенства расстояний до реек при нивелировании из середины. Понятие и необходимость иксовых точек. Отсчеты по рейкам, определение расстояний по дальномеру. Ведение полевого журнала. Контроль измерений. (Вставка фрагмента или полного журнала полевых измерений).

3.3 Камеральные работы при нивелировании IV класса

Описание технологии вычислительной обработки материалов нивелирования IV класса. Схема нивелирования, расчетные формулы, примеры расчетов и ведомости вычисления приводятся по структуре текста.

4 Нивелирование трассы линейного сооружения

4.1 Аналитическая подготовка данных трассы линейного сооружения в натуру.

Понятие и содержание аналитической подготовки трассы. Нанесение трассы на план теодолитной съемки. Определение параметров трассы (расстояний от начала трассы до первой вершины, между вершинами и до конца трассы, определение углов и радиусов поворота трассы). Расчеты элементов кривой, главных точек трассы и для детальной разбивки кривой. Вставить расчетные формулы расчеты схемы.

4.2 Полевые работы при нивелировании трассы

Дать описание технологии построения углов поворота, закрепления на местности начала, середины и конца кривых, выноса пикетов на кривую, а также детальной разбивки кривой. Описать порядок выполнения технического нивелирования по трассе с контролем, нивелирования промежуточных точек и поперечников. Вставить пикетажный журнал.

4.3 Вычислительная обработка результатов измерений

Вычисление и увязка превышений, вычисление высот пикетов. Вычисление высот промежуточных точек. Вставить оформленный журнал технического нивелирования.

4.4 Построение и проектирование по профилю

Дать описание технологии составления и оформления продольного профиля.

Пояснения и расчеты при проектировании на профиле линии заданного уклона. Вычисление проектных и рабочих отметок.

После пункта 4.4 вставить рисунок оформленного профиля.

Примечание: Для представления профиля при защите отчета его следует распечатать в заданном масштабе.

5 Нивелирование поверхности

5.1 Полевые работы при нивелировании поверхности

Способы нивелирование поверхности. Технология работ при нивелировании по квадратам с привязкой к исходным пунктам.

5.2 Составления плана в горизонталях

Вычисление отметок условного нивелирного хода по связующим точкам. Вычисление отметок вершин квадратов через горизонт прибора (ГП). Вставить полевой журнала нивелирования поверхности с вычисленными отметками.

Составление плана и проведение горизонталей по заданному сечению.

Вставить оформленный план в горизонталях

5.3 Проектирование горизонтальной и наклонной площадок

Понятия и необходимость проектирования горизонтальной и наклонной площадок при обеспечении баланса земляных работ. Вычисление проектных, рабочих отметок и баланса земляных работ. Привести расчеты, таблицы и картограммы земляных работ.

6 Научно-исследовательская работа обучающегося

Оформляется статья или тезисы статьи, презентация (в ПДФ формате) и др.

Содержание отчета на втором этапе практики (4 семестр)

В целом отчет должен содержать, пояснения о содержании и технологии выполнения геодезических измерений, полученных результатах и их анализ. В приложениях следует представить оформленные полевые и камеральные документы и графические материалы.

1. Организационные вопросы

Содержание, цели и задачи практики. Сроки и место прохождения

практики. Форма организации работ на практике. Основные правила по технике безопасности в период практики. Перечень инструментов, оборудования, документов, инструктивных и методических материалов рекомендованных для выполнения программы практики.

2 Создание планового геодезического обоснования

Понятие, цели и технологическая схема выполнения работ по созданию геодезического обоснования. Описать способы создания планового и высотного геодезического обоснования

2.1 Подготовительные работы

Инструменты и оборудование необходимое для создания планового обоснования. Устройство, условия эксплуатации теодолита и выполнение поверок теодолита. Подготовка всего комплекта инструментов и оборудования. Оформление акта проверки.

2.2 Рекогносцировка и закрепление цепи треугольников между твердыми пунктами

Понятие рекогносцировки и закрепления. Характеристика и каталог координат исходных пунктов. Дать характеристику выбора и закрепления точек цепи с приложением карточек закрепленных пунктов. Описание метода привязки ходов. Рисунки схемы цепи треугольников с привязкой к пунктам сети. карточек закрепленных пунктов.

2.3 Производство измерений в цепи треугольников

Содержание и технология приближенных измерений в цепи треугольников. Рисунки схемы приближенных измерений

Описать технологию измерения направлений и контроля результатов. Описать детально технологию обработки полевых журналов, Вставить журналы полевых измерений.

2.4 Вычислительная обработка результатов измерений.

Содержание и порядок работ при вычислительной обработке. Вывод средних направлений, оценка точности и анализ полученных результатов. Дать детальное описание технологии расчетов.

Вставить: таблицы выведения средних направлений; схему направлений; ведомость вычисления координат пунктов сети. Каталог координат.

2.5 Определение элементов приведения.

Понятие центрировки и редукции, Технология измерений при определении элементов центрирования. Вычисление поправок за центрировку и редукцию. Сравнение результатов и их анализ.

Вставить: Центрировочный лист, полевой журнал измерений, табличные материалы расчетов.

2.6 Проложение системы теодолитных ходов с одной узловой точкой

Выбор, закрепление точек и составление схемы теодолитных ходов. Выполнение линейных и угловых измерений с контролем. Вычислительная обработка результатов полевых измерений и оценка точности полученных результатов.

Вставить: схему сети, полевой журнал измерений, ведомости вычислений, каталог координат.

3. Определение координат дополнительных пунктов

Понятие и способы определения координат дополнительных пунктов.

3.1 Передача координат с вершины знака на землю

Описать технологию построений и измерений при передаче координат с вершины знака на землю. Привести схему, пояснения и примеры вычисления координат при передаче с вершины знака на землю.

3.2 Определение координат угловыми засечками

Понятие и виды угловых засечек. Технология измерений при прямой и обратной засечках. Контроль измерений, составление полевого журнала.

Вычислительная обработка результатов измерений различными способами при определении координат прямой и обратной засечками с оценкой точности (схемы, расчетные формулы полученные результаты). Расчет погрешностей полученных результатов.

Вставить: Журналы полевых измерений с абрисами; схемы и листы расчетов на каждый пункт с указанием исполнителей.

4 Создание высотного обоснования

Понятие и способы создания высотного обоснования. Сущность геометрического нивелирования. Способы геометрического нивелирования.

Характеристика инструментов используемых при выполнении измерений. Марка, точность. Результаты поверок.

Технология измерений на станции, контроль измерений, полученные результаты. Вычислительная обработка результатов измерений. Составление каталога координат и высот пунктов геодезического обоснования.

Вставить: Акт проверки технического состояния; журнал полевых измерений; схема нивелирной сети; листы уравнивания нивелирной сети по способу В.В. Попова; индивидуальные ведомости вычисления высот пунктов сети.

5 Тахеометрическая съемка

Понятие и содержание работ при тахеометрической съемке.

5.1 Полевые работы при тахеометрической съемке

Порядок работы на станции, выбор пикетов, измерение расстояний, горизонтальных и вертикальных углов, контроль измерений на станции. Ведение абриса и журнала измерений.

5.2 Камеральные работы.

Проверка результатов полевых вычислений. Вычисление высот пикетов. Составление плана тахеометрической съемки.

Вставить: журнал и абрисы тахеометрической съемки; план тахеометрической съемки.

Примечание: Для представления плана тахеометрической съемки при защите отчета его следует распечатать в заданном масштабе.

6 Перенесение на местность проектного теодолитного хода

Нанесение проектного хода на план. Определение координат по плану. Подготовка геоанных по проектному ходу. Составление разбивочного чертежа.

Дать описание технологии полевых работ по перенесению проектного хода. Контроль результатов перенесения. Увязка и исполнительская съемка.

Вставить: проект теодолитного хода на индивидуальных планах; расчеты по подготовке геоанных; индивидуальные разбивочные чертежи. Материалы увязки по результатам перенесения.

7. Научно-исследовательская работа обучающегося

Оформляется статья или тезисы статьи, презентация (в ПДФ формате) и др.

Содержание отчета на третьем этапе практики (6 семестр).

1. Организационные вопросы

Содержание, цели и задачи практики. Сроки и место прохождения практики. Форма организации работ на практике. Основные правила по технике безопасности в период практики. Перечень инструментов, оборудования, документов, инструктивных и методических материалов полученных и рекомендованных для выполнения программы практики.

2 Оценка материалов аэрофотосъемки.

Понятие, содержание и необходимость оценки материалов аэрофотосъемки. Составление накидного монтажа, определение перекрытий, угла «елочка», непрямолинейности маршрутов. Вставить репродукцию накидного монтажа.

3 Привязка аэроснимков

Понятие, цели, виды и способы привязки аэроснимков. Содержание работ по привязке аэроснимков.

3.1 Составления проекта (схемы) привязки аэроснимков

Понятие, необходимость и составные части проекта привязки. Материалы и документы необходимые для составления проекта привязки. Обоснование и разметка зон привязки аэроснимков. Выбор способа привязки. Обоснование ожидаемой точности определения координат опорных точек.

Вставить схему привязки аэроснимков на репродукции накидного монтажа.

3.2 Подготовка инструментов

Подбор инструментов и оборудования для выполнения привязки. Опробование, поверки теодолита и оборудования. Вставить акт по инструментам и оборудованию.

3.3 Полевые работы по привязке аэроснимков

Описать технологию опознавания и оформления опорных точек на аэроснимках и на местности. Методика выполнения полевых измерений по привязке аэроснимков.

Вставить журналы полевых измерений, схемы измерений.

3.4 Вычислительная обработка результатов измерений

Дать описание технологии вычисления координат точек теодолитного

хода, решение засечек. оформление каталога координат опорных точек.

4 Дешифрирование материалов аэросъемки.

Понятие и виды дешифрирования.

4.1 Визуальное дешифрирование

Содержание работ при полевом визуальном дешифрировании. Отграничение рабочих площадей. Опознавание объектов подлежащих дешифрированию. Описание дешифровочных признаков и оформление ведомости дешифрирования.

Вставить фрагменты отдешифрированных аэроснимков.

4.2 Инструментальное дешифрирование

Понятие и способы инструментального дешифрирования. Выбор способа и технология измерений при инструментальном дешифрировании. Составление абрисов.

Вставить фрагменты абрисов инструментальной съемки.

5 Преобразование аэроснимков в план местности

5.1 Ориентирование аэроснимков

Понятие ориентирования аэроснимков. Подготовка плановой основы для внешнего ориентирования с использованием ПО AutoCAD. Выбор ориентирующих точек на аэроснимках. Взаимное ориентирование аэроснимков. Ориентирование блока аэроснимков по опорным точкам с контролем.

5.2 Составление плана

Описать методику оцифровка аэроснимков с использованием материалов дешифрирования. Вычерчивание элементов ситуации в соответствии с масштабом плана (конструирование условных знаков). Корректировка и оформление плана.

Вставить план местности, составленный по материалам аэрофотосъемки.

6. Научно-исследовательская работа обучающихся

Оформляется статья или тезисы статьи, презентация (в ПДФ формате) и др.

Все материалы, включённые в отчёт, следует оформлять на электронном носителе. При оформлении текстовой части, таблиц, рисунков, формул, расчетов следует соблюдать правила оформления рекомендованные системой менеджмента качества Ст КубГАУ 3.3.1 – 2012 Версия 1.0 «Учебные и научные издания. Требования к структуре и оформлению» (страницы 19–49). При описании технологии работ, выполнении расчетной части и оформлении графических материалов рекомендуется использовать методические учебные пособия подготовленные кафедрой геодезии. Перечень основной и дополнительной литературы приведен в пункте 11 настоящей рабочей программы.

Документы по практике

Документы по практики являются второй частью комплекта оформляемого по итогам практики. Сформированный файл «Документы по практике» состоят из трех частей:

- 1 Индивидуальное задание обучающегося.
- 2 Рабочий график (план).
- 3 Дневник прохождения практики.
- 4 Отзыв руководителя практикой.

В индивидуальном задании отражают в технологической последовательности виды учебной работы, которую обучающийся должен выполнить за весь период практики. Каждый элемент задания характеризуется логической завершенностью и последовательностью выполнения. По каждому фрагменту индивидуального задания дана информация по ожидаемому результату его выполнения. Индивидуальное задание подписывают руководитель практикой и обучающийся.

Рабочий план (график) определяет сроки выполнения отдельных заданий или технологических операций с указанием вида документа оформленного по результатам выполнения.

Дневник прохождения практики является документом, который обучающимся составляется индивидуально в свободной форме. При этом рекомендуется, чтобы первая и вторая графы по возможности совпадали с рабочим планом (графиком). В графе «полученные результаты» следует приводить виды и краткое содержание выполненных работ, а также цифровые материалы, схемы в тезисном формате. Дневник подписывает обучающийся и после проверки и отметке о выполнении в соответствующей графе дневник подписывает руководитель практикой.

Отзыв руководитель практикой оформляет после проверки всех материалов практики и собеседования при проведении дифференцированного зачета.

В отзыве руководитель практикой характеризует уровень ответственности практиканта к выполнению программы практики. Дисциплинированность в вопросах распорядка дня и рационального использования учебного времени. Степень самостоятельности в выполнении индивидуальных заданий, умение применять теоретические знания на практике. Коммуникабельность, исполнительность при выполнении заданий руководителя практикой, умение работать в коллективе. Инициативность, творческий подход к выполнению отдельных видов работ и в целом программы практики, способность к самообразованию.

В отзыве отражается профессионализм при выполнении индивидуальных заданий, правильное и сознательное выполнение требований действующих инструкций и рекомендаций, оценивается качество выполненных и оформленных материалов и документов отчета. В заключение дается оценка уровня освоения компетенций на соответствующем этапе практики.

На основании изложенного выше, руководитель практикой выставляет оценку по практике по пятибалльной шкале и оформляет аттестационный лист.

Аттестационный оценочный лист для оценки защиты отчета по прохождению практики составляется по следующей форме.

Аттестационный оценочный лист для оценки защиты отчета по прохождению практики для обучающихся на 1 курсе во 2-ом семестре

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Фамилия, имя и отчество студента

Обучающийся _____ курса направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность «Землеустройство и кадастры», успешно прошел практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в объеме ____ часа (___ зач. ед.) с _____ года по _____ года в организации _____

В ходе практики обучающийся, согласно программы практики освоил следующие компетенции:

Наименование компетенций	пороговый	средний	высокий
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			
ОПК-3 – способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами			
ПК-2 – способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ			
ПК-3 – способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах			
ПК-10 – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ			
<i>Итоговая оценка уровня освоения компетенций</i>			

Руководитель практики от университета:

(Должность, ученая степень, звание)

(подпись)

И.О. Фамилия
(Фамилия и инициалы)

Аттестационный оценочный лист для оценки защиты отчета по прохождению практики для обучающихся на 2 курсе в 4-ом семестре

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Фамилия, имя и отчество студента

Обучающийся _____ курса направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность «Землеустройство и кадастры», успешно прошел практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в объеме ____ часа (____ зач. ед.) с _____ года по _____ года в организации _____

В ходе практики обучающийся, согласно программы практики освоил следующие компетенции:

Наименование компетенций	пороговый	средний	высокий
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			
ОПК-3 – способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами			
ПК-2 – способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ			
ПК-3 – способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах			
ПК-10 – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ			
<i>Итоговая оценка уровня освоения компетенций</i>			

Руководитель практики от университета:

(Должность, ученая степень, звание)

(подпись)

И.О. Фамилия

(Фамилия и инициалы)

Аттестационный оценочный лист для оценки защиты отчета по прохождению практики для обучающихся на 3 курсе в 6-ом семестре

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Фамилия, имя и отчество студента

Обучающийся _____ курса направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность «Землеустройство и кадастры», успешно прошел практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в объеме ____ часа (___ зач. ед.) с _____ года по _____ года в организации _____

В ходе практики обучающийся, согласно программы практики освоил следующие компетенции:

Наименование компетенций	пороговый	средний	высокий
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			
ОПК-3 – способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами			
ПК-2 – способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ			
ПК-3 – способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах			
ПК-4 – Способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам			
ПК-8 – Способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных ГИС и ЗИС			
ПК-10 – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ			
ПК-11 – Способность использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости			
<i>Итоговая оценка уровня освоения компетенций</i>			

Руководитель практики от университета:

(Должность, ученая степень, звание)

(подпись)

И.О. Фамилия
(Фамилия и инициалы)

Критерии оценивания результатов обучения

Результаты выполнения и защиты отчета по учебной практике оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и заносятся в зачетную книжку студента, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Письменный отчёт по практи- ке, дневник прак- тики. Оформ- ленные графиче- ские материалы Выступление обучающегося во время защиты от- чета	– соответствие структуры и содер- жания разделов от- чета по практике заданию, требова- ниям и методиче- ским рекомендац- ям; – степень раскрытия сущности вопросов, качество представ- ленных аналитиче- ских материалов, характеризующих объект исследова- ния – соблюдение тре- бований к оформлению – грамотность речи и правильность ис- пользования про- фессиональной тер- минологии во время защиты отчета – полнота, точность, аргументирован- ность ответов во время защиты отче- та	Высокий уровень «5» («отлично»)	Оценку «отлично» заслужива- ет обучающийся, который вы- полнил весь намеченный объ- ем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с про- граммой практики, проявил самостоятельность, творче- ский подход и соответствующ- ую профессиональную под- готовку, показал владение тео- ретическими знаниями и прак- тическими навыками проведе- ния аналитического исследо- вания, умение работать с ана- литической информацией, и системно оценивать представ- ленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью со- блюдены.
		Средний уровень «4» («хорошо»)	Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, который полно- стью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначитель- ные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитиче- ские материалы исследования, сформулировал предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу научных интересов обучающегося; имеются упущения в оформ- лении отчета.
		Пороговый	Оценку «удовлетворительно»

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
		уровень «3» («удовлетворительно»)	заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета.
		Минимальный уровень «2» («неудовлетворительно»)	Оценки «неудовлетворительно» или заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне, требования к оформлению отчета не соблюдены. Материалы отчета не соответствуют индивидуальному заданию (списывание). Отчет представлен позже установленного срока, без уважительных причин.

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная

1. Пшидаток С. К., Гаврюхов А. Т., Гаврюхова Л. Н. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика по геодезии) : учеб.-метод. пособие. Ч. I. – Краснодар: КубГАУ, 2018. Образовательный портал КубГАУ [https://edu.kubsau.ru/file.php/111/2_S. K. Pshidatok A. T. Gavrjukhov L. N. Gavrjukhova Uchebnaja praktika po geodezii chast 1 Uch. metod. posobie. Po napravleniju podgotovki 21.03.02 458355 v1 .PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/111/2_S._K._Pshidatok_A._T._Gavrjukhov_L._N._Gavrjukhova_Uchebnaja_praktika_po_geodezii_chast_1_Uch._metod._posobie._Po_napравleniju_podgotovki_21.03.02_458355_v1_.PDF)
2. Практика по получению профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. (Часть 1) Соколов Ю. Г., Подтелков В. В., Пшидаток С. К., Струсь С. С.–

Краснодар : КубГАУ, 2016. Образовательный портал КубГАУ
https://edu.kubsau.ru/file.php/111/Geodezicheskaja_praktika_chast_1_Po_napr_D-lovepdf-compressed.pdf

3. Учебная практика по геодезии: учеб.-метод. пособие Ч.2 / И. Н. Гурский, В. С. Бень, Ю. Г. Соколов. – Краснодар : КубГАУ, 2018. Образовательный портал КубГАУ

[https://edu.kubsau.ru/file.php/111/1_I. N. Gurskii V. S. Ben JU. G. Sokolov Uchebnaja praktika po geodezii chast 2 Uch. metod. posobie. Po napravlenij u podgotovki 21.03.02 Zemleu 458351 v1 .PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/111/1_I._N._Gurskii_V._S._Ben_JU._G._Sokolov_Uchebnaja_praktika_po_geodezii_chast_2_Uch._metod._posobie._Po_napravlenij_u_podgotovki_21.03.02_Zemleu_458351_v1_.PDF)

4. Гурский И.Н. Практика по фотограмметрии и дистанционному зондированию : учеб.-метод. пособие / И. Н. Гурский, Г. Г. Турк. – Краснодар : КубГАУ, 2016. Образовательный портал КубГАУ [https://edu.kubsau.ru/file.php/111/3 I.N. Gurskii G.G. Turk Praktika po fotogrammetrii i distancionnomu zondirovaniju. Uch. metod. posobie. Po napravleniju podgotovki 21.03.02 Z 458352 v1 .PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/111/3_I.N._Gurskii_G.G._Turk_Praktika_po_fotogrammetrii_i_distancionnomu_zondirovaniju._Uch._metod._posobie._Po_napravleniju_podgotovki_21.03.02_Z_458352_v1_.PDF)

5. Вычислительная обработка результатов геодезических измерений : практикум. / Соколов Ю.Г., Гаврюхов А.Т., Гурский И. Н., и др. – Краснодар : КубГАУ, 2016, Образовательный портал КубГАУ

[https://edu.kubsau.ru/file.php/111/Vychislitelnaja_obrabotka_rezultatov_geodezicheskikh_izmerenii. Praktikum.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/111/Vychislitelnaja_obrabotka_rezultatov_geodezicheskikh_izmerenii._Praktikum.pdf)

6. Условные знаки для топографических планов и карт масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 / ГУГК. – М.: Недра, 1989.

7. Инструкция по дешифрированию аэрофотоснимков и фотопланов в масштабах 1: 10000 и 1:25000 для целей землеустройства, государственного чета земель и земельного кадастра. М – 1978 г. Электронный ресурс https://nova.rambler.ru/search?utm_source=head&utm_campaign=self_promo&utm_medium=button&utm_content=search&_openstat=b3BlcmE7OztzcGVlZGRpYWw&query=Инструкция%20по%20дешифрированию%20%20аэрофотоснимков%20и%20фотопланов%20%20в%20масштабах%20%201%3A%2010000%25

Дополнительная

1. Геодезия : учебник для вузов / А. Г. Юнусов, А. Б. Беликов, В. Н. Баранов, Ю. Ю. Каширкин. — Москва : Академический Проект, 2015. — 416 с. — ISBN 978-5-8291-1730-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/36299.html>

2. Поклад, Г. Г. Геодезия : учебное пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. — Москва : Академический Проект, 2013. — 544 с. — ISBN 978-5-8291-1321-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60128.html>

3. Лимонов, А. Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебник для вузов / А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова. — Москва : Академический проект, 2016. — 297 с. — ISBN 978-5-8291-1878-5. — Текст : электрон-

ный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60142.html>

4 И. Н. Гурский, С. С. Струсь, С. К. Пшидаток. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: Лабораторный практикум – Краснодар: КубГАУ, 2016. Образовательный портал КубГАУ

https://edu.kubsau.ru/file.php/111/Fotogrammetrija_i_distancionnoe_zondirovanie_Laboratornyi_pr.pdf.

3.А.В. Назаров. Фотограмметрия / Тетра Системс, М – 2010 г. Электронный адрес: http://www.studmed.ru/nazarov-as-fotogrammetriya-uchebnoe-posobie_b3ce39c2041.html

4.Соколов Ю.Г., Гурский И.Н. Основы геодезии. Учебное пособие – Краснодар : КубГАУ, 2010, 252 с.

5.Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. –М.:Недра, 1978.

6.3. Руководство по дешифрированию при топографической съемке и обновлении планов масштабов 1:2000 и 1:5000 <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293849/4293849530.htm>

12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	IPRbook	Универсальная
3	Издательство «Лань»	Универсальная
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:

1. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.ru
2. Специализированные прикладные компьютерные программы (AutoCAD), Excel
3. www.to23.rosreestr.ru Официальный сайт Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии Краснодарского края.
4. www.ufo.fccland.ru Официальный сайт Южного филиала ФГУП Федеральный кадастровый центр «Земля».
5. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>;

13 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

13.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/
2	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
3	КонсультантПлюс	Правовая	https://www.consultant.ru/

13.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Рекомендовано использование презентаций по курсу геодезия и фотограмметрия.

Возможно использование [видеоуроков](https://yandex.ru/search/?clid=9582&text=уроки%20по%20геодезии%20видео&lr=35#/videowiz?filmId=6193083438650068344) по геодезии ссылка на интернет : <https://yandex.ru/search/?clid=9582&text=уроки%20по%20геодезии%20видео&lr=35#/videowiz?filmId=6193083438650068344>

Рекомендовано использование вебинаров официального сайта компании «Ракурс» по электронному адресу:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLIqpa1qcpCM8OjxmjBK2nedQ0GPXP DpXi&feature=view_all

14 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	1. Помещение №101 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 54,2 кв.м Лаборатория кафедры геодезии; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). 2. Помещение №103 ГД, посадочных мест - 30; площадь - 49,4 кв.м; Лаборатория кафедры геодезии. лабораторное оборудование (комплект ГНСС приемников SOKKIA GRX (встроенный GPRS и УКВ модемы) в комплекте — 1 шт.; роботизированный тахеометр SOKKIA iX-505 в комплекте — 1 шт.; технические тахеометры Topcon GM-50 в комплекте — 3 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-5B — 6 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-20B — 6 шт.; теодолиты технической точности (УОМЗ) оптический 4Т30П — 6 шт.; оптические нивелиры Vega L24 — 6 шт.; универсальный алюминиевый раздвижной штатив VEGA S6 — 6 шт.; телескопическая алюминиевая рейка VEGA TS3M — 6 шт.; нивелир 3Н5Л — 6 шт.; нивелир 2Н-3Л — 6 шт.; нивелир лазерный Geo-enne FL - 400 HA-G — 6 шт.; лазерный дальномер Disto A5 — 2 шт.) 3. Помещение №105 ГД, посадочных мест - 30; площадь - 41,7 кв.м; Лаборатория кафедры геодезии. лабораторное оборудование (комплект ГНСС приемников SOKKIA GRX3 (встроенный GPRS и УКВ модемы) в комплекте — 1 шт.; роботизированный тахеометр SOKKIA	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 Профильная организация Договор с Департаментом имущественных отношений КК от 11.10.2016 Договор с Департаментом архитектуры и градостроительства администрации г. Краснодара от 12.12.2017 Договор с ФГБУ ЦАС «Краснодарский» № 10 от 04.04.2016 Договор с ООО «ЮГ ГЕО Альянс» № 1 от 01.10.2016 Договор с ООО «Оценка. Право. Кадастр» № 12.02.14-39 от 15.05.2019 Договор с АО "РОСТЕХИНВЕНТАРИЗАЦИЯ - ФЕДЕРАЛЬНОЕ БТИ" № 12.02.14-40 от 15.05.2019 Договор с УПРАВЛЕНИЕ Росреестра по

	iX-505 в комплекте — 1 шт.; технические тахеометры Topcon GM-50 в комплекте — 3 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-5B — 6 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-20B — 6 шт.; теодолиты технической точности (УОМЗ) оптический 4Т30П — 6 шт.; оптические нивелиры Vega L24 — 6 шт.; универсальный алюминиевый раздвижной штатив VEGA S6 — 6 шт.; телескопическая алюминиевая рейка VEGA TS3M — 6 шт.; нивелир ЗН5Л — 6 шт.; нивелир 2Н-3Л — 6 шт.; нивелир лазерный Geo-enneL FL - 400 HA-G — 6 шт.; лазерный дальномер Disto A5 — 2 шт.) 4. Помещение №106 ГД, посадочных мест - 30; площадь - 41,5 кв.м; Лаборатория кафедры геодезии. лабораторное оборудование (комплект ГНСС приемников SOKKIA GRX3 (встроенный GPRS и УКВ модемы) в комплекте — 1 шт.; роботизированный тахеометр SOKKIA iX-505 в комплекте — 1 шт.; технические тахеометры Topcon GM-50 в комплекте — 3 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-5B — 6 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-20B — 6 шт.; теодолиты технической точности (УОМЗ) оптический 4Т30П — 6 шт.; оптические нивелиры Vega L24 — 6 шт.; универсальный алюминиевый раздвижной штатив VEGA S6 — 6 шт.; телескопическая алюминиевая рейка VEGA TS3M — 6 шт.; нивелир ЗН5Л — 6 шт.; нивелир 2Н-3Л — 6 шт.; нивелир лазерный Geo-enneL FL - 400 HA-G — 6 шт.; лазерный дальномер Disto A5 — 2 шт.) 5. Помещение № 211 ГД – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. – посадочных мест – 30; – площадь – 52,3кв.м; – специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); – технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); – программное обеспечение: Windows, Office. 6. Помещение № 101а ГД – помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. – площадь – 24,4кв.м.	КРАСНОДАРСКОМУ КРАЮ № 12.02.14-49 от 18.06.2019 Договор с ООО «Аэро-геоматикой» №12.02.04-07 от 07.02.2020г Договор с Межрегиональным территориальным управлением Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Краснодарском крае и республике Адыгея (МТУ Росимущества в КК и РА) № 12.02.16-26 от 20.06.2018
--	---	--

		7. Помещение №222 ГУК – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. – посадочных мест — 25; – площадь — 57,2 кв.м; – технические средства обучения – компьютер персональный — 27 шт.; – доступ к сети «Интернет»; – доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; – программное обеспечение: Windows, Office, AutoCad; – специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). 8. Помещение №12 ГД– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. – посадочных мест — 198; – площадь — 160,3 кв.м; – специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); – технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); – программное обеспечение: Windows, Office, AutoCad. 9. Помещение № 420 ГД – помещение для самостоятельной работы. - посадочных мест – 25; - площадь – 53,7 кв.м; - технические средства обучения (компьютер персональный – 13 шт.); - доступ к сети «Интернет»; - доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; - специализированная мебель(учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе Практика проходит на базе профильных организаций согласно договоров. Материально -техническое обеспечение практики в профильных организациях соответствует требованиям, указанным в программе практики. Договор с Департаментом имущественных отношений КК от 11.10.2016	
--	--	---	--

	Договор с Департаментом архитектуры и градостроительства администрации г. Краснодара от 12.12.2017 Договор с ФГБУ ЦАС «Краснодарский» № 10 от 04.04.2016 Договор с ООО «ЮГ ГЕО Альянс» № 1 от 01.10.2016 Договор с ООО «Оценка. Право. Кадастр» № 12.02.14-39 от 15.05.2019 Договор с АО "РОСТЕХИНВЕНТАРИЗАЦИЯ - ФЕДЕРАЛЬНОЕ БТИ" № 12.02.14-40 от 15.05.2019 Договор с УПРАВЛЕНИЕ РОСРЕЕСТРА ПО КРАСНОДАРСКОМУ КРАЮ № 12.02.14-49 от 18.06.2019 Договор с ООО «Аэрогеоматикой» №12.02.04-07 от 07.02.2020г Договор с Межрегиональным территориальным управлением Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Краснодарском крае и республике Адыгея (МТУ Росимущества в КК и РА) № 12.02.16-26 от 20.06.2018	
--	---	--