Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждениевысшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета землеустройства и кадастров
_____Харитонов А.А.
« 24 » июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02(У) Учебная практика, технологическая практика

Направление подготовки 21.03.02 землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) «Кадастр недвижимости» Квалификация выпускника - бакалавр

Факультет землеустройства и кадастров

Кафедра геодезии

Разработчик рабочей программы
Канд. с-х. наук, доцент Макаренко С.А.
Ст. преподаватель .Ванеева М.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5766442635ADBC86110DA9D0F1A9CF25
Владелец: Агибалов Александр Владимирович
Действителен: с 13.05.2025 до 06.08.2026

Воронеж – 2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 978 от 12.08.2020 г. и зарегистрированным вМинистерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2020 г., регистрационный номер №59429.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры геодезии (протокол 10 от 20.06.2025 г)

Заведующий кафедрой_____**(Куликова Е.В.)**
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол № 10 от 23.06.2025 г.).

Председатель методической комиссии_____**(Викин С.С.)**
подпись

Рецензент рабочей программы кандидат географических наук, начальник отдела землеустройства, мониторинга земель и кадастровой оценки недвижимости Управления Росреестра по Воронежской области Замятина Л.В.

1. Общая характеристика практики

1.1. Цель практики

Целями учебной 1й технологической практики является закрепление студентами теоретических знаний и приобретение практических навыков в проведении работ по сгущению опорных геодезических сетей, выполнении топографических съемок, с использованием передовых геодезических технологий и решении инженерно- геодезических задач, без которых невозможна успешная производственная деятельность специалистов в данной отрасли.

1.2. Задачи практики

Задачами учебной практики является закрепление знаний по социальным и культурным различиям членов команды, овладение обучающимися практических навыков работы в команде при выполнении геодезических измерений и съемок, выполняемых на земной поверхности, и практическими приемами математической обработки этих измерений.

1.3. Место практики в образовательной программе

Место практики в структуре ОПОП: Учебная практика находится в блоке «Блок 2.Практики. Обязательная часть» и проводится в 4 семестре, после освоения дисциплины «Геодезия».

1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами

Практика является одним из звеньев для достижения общей цели любой практики - закреплению и углублению теоретических знаний полученных в ходе учебного процесса (лекционных и лабораторно практических занятий), а также приобретению практического навыка для их применения и имеет связь с такими дисциплинами как: «Геодезия», «Теория обработки геодезических измерений»,

1.5. Способ проведения практики

Вид практики: учебная. Тип учебной практики: Учебная. 1я технологическая. По геодезии. Способ проведения: стационарная. Форма проведения: дискретная (в календарном учебном графике для практики выделяется непрерывный период учебного времени).

К прохождению практики допускаются студенты, не имеющие академической задолженности. Место прохождения практики, ее начало и окончание, определяется учебным планом и приказом ректора.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З1 ….	- социальные и культурные различия членов команды при прохождении учебной первой технологической практики
		У1 ….	- толерантно воспринимать социальные и культурные различия при прохождении учебной первой технологической практики
		Н1 ….	- выполнять геодезические работы в команде при прохождении учебной первой технологической практики
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципиобразования в течение всей жизни	З2 ….	- основы самоорганизации и принципы самообразования при прохождении учебной первой технологической практики
		У2 ….	- пользоваться приемами самоорганизации и самообразования при прохождении учебной первой технологической практики
		Н2 ….	- по самоорганизации в процессе профессиональной деятельности при прохождении учебной первой технологической практики
УК-8	Способен создавать и поддерживатьв повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	З3 ….	- основы экологии и техники безопасности при прохождении учебной первой технологической практики
		У3 ….	- обеспечивать безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности выявлять иустранять проблемы, связанные с нарушениями условий безопасности в быту и на рабочем месте при прохождении учебной первой технологической практики
		Н3 ….	- обеспечивать безопасность и комфортные условия проведения геодезических работ при прохождении учебной первой технологической практики

УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	З4 ….	Понимает специфику потребностей лиц с ограниченными возможностями в профессиональной и социальной среде при прохождении учебной первой технологической практики
		У4 ….	создавать условия для более глубокого вовлечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей при прохождении учебной первой технологической практики
		Н4 ….	-проведения геодезических работ с учетом вовлечения лиц с ограниченными возможностямив организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей при прохождении учебной первой технологической практики
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения ,обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	З5 ….	- методы и способы выполнения геодезическихсъёмок, требования к составлению, оформлению и использованию топографо-геодезической графической документации, нормативно-техническую документацию области описания местоположения и уточнения границ объектов землеустройства и кадастрового учета при прохождении учебной первой технологической практики
		У5 ….	- планирования проведения геодезических работ по установлению и (или) уточнению на местностиграниц объектов землеустройства и кадастрового учета, вычислению площадей объектов землеустройства при формировании землеустроительной и кадастровой документации при прохождении учебной первой технологическойпрактики.

		Н5 … ….	- проведения поверок и юстировок основных геодезических приборов выполнять виды съемок, топографо-геодезические, картографические работы, обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты, анализировать полевую топографо-геодезическую информацию о границах объектов землеустройства и кадастрового учета при прохождении учебной первойтехнологической практики
ПК-1	Способен подготавливать и вносить пространственные и другие сведения об объектах в ЕГРН	З6 … ….	- способы и приемы получения пространственных и другие сведения об объектах кадастра недвижимости геодезическими методами при прохождении учебной первой технологической практики
		У6 … ….	-выполнения кадастровых работ на местности геодезическими методами припрохождении учебной первой технологической практики
		Н6 … ….	- выполнять и обрабатывать геодезические работы для получения пространственные и другие сведения об объектах кадастра недвижимости геодезическими методами при прохождении учебной первой технологической практики

Обозначение в таблице: *З – обучающийся должен знать: У – обучающийся долженуметь; Н - обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.*

3. Объем практики и ее содержание

3.1 Очное отделение

Показатели	Семестры/Курсы			Всего
			4	4
Всего зачетных единиц			**10**	**10**
Всего часов			360,0	360,0
в т.ч. контактная работа (КР)			120,10	120,10
самостоятельная работа (СР)			239,90	239,90
Контактная работа при проведении практики всего			120,10	120,10
в т.ч. руководство практикой			120,1	120,1
в т.ч. практическая подготовка				
Самостоятельная работа при проведении практики			239,90	239,90
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся			0,10	0,10
в т.ч. зачет с оценкой				
зачет			0,10	0,10
Виды практики				
учебная (зачет)			**1**	**1**
учебная (зачет с оценкой)				

3.2 Заочное отделение

Показатели	Семестры/Курсы			Всего
			4	
Всего зачетных единиц			**10**	**10,0**
Всего часов			360,0	360,0
в т.ч. контактная работа (КР)			2,10	2,10
самостоятельная работа (СР)			357,90	357,90
Контактная работа при проведении практики всего			2,00	2,00
в т.ч. руководство практикой			**2**	**2,0**
в т.ч. практическая подготовка				
Самостоятельная работа при проведении практики			357,90	357,9
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся			0,10	0,10
в т.ч. зачет с оценкой				
зачет			0,10	0,1
Виды практики				
учебная (зачет)			**1**	**1,0**
учебная (зачет с оценкой)				

3.3 Содержание практики

В соответствии с поставленными задачами в период прохождения первой учебнойгеодезической практики студентами выполняются следующие основные работы:

1. Предварительные работы
2. Сгущение опорной геодезической сети триангуляции 1 разряда;
3. Полигонометрия 1 разряда;
4. Нивелирование III класса;
5. Тахеометрическая съемка. Мониторинг опытных полей ВГАУ для анализаэрозионных процессов агрорельефа.
6. Подготовка и защита отчета по практике.

1 Предварительные работы

Изучение правил техники безопасности при проведении топографо-геодезических работ. Охрана природы и окружающей среды при производстве топографо-геодезических работ. Изучение правил обращения и ухода за геодезическими приборами.

2 Сгущение опорной геодезической сети триангуляции 1 разряда Подготовительные работы. Получение комплекта приборов и инструментов

(теодолит 2Т5К (или 3Т2КП, «Theo 020»), светодальномер СТ5 «Блеск» с отражателями и т.д.), учебно-методических пособий и принадлежностей. Изучение правил обращения и ухода за геодезическими приборами. Поверки и исследования теодолита. Пробные измерения углов и длин. Составление проекта сети сгущения.

Полевые работы. Рекогносцировка местности. Уточнение проекта сети сгущения. Обновление старых и закрепление новых пунктов на местности. Составление абрисов пунктов. Измерение горизонтальных направлений, вертикальных углов или зенитных расстояний. Измерение горизонтальных направлений на пунктах триангуляции 1 разряда выполняют способом круговых приемов. Оценка точности измеренных направлений выполняются по уклонениям значений каждого направления от среднего с использованием формулы Петерса. Средняя квадратическая погрешность измерения угла не должна превышать 5″. Измерение вертикальных углов (углов наклона ν или зенитных расстояний z) на пунктах триангуляции производится с целью определения превышений между пунктами методом тригонометрического нивелирования.

Определение высоты геодезического знака.

Определение элементов приведения (центрировок и редукций) на пункте выполняют графическим способом с использованием шпилек и теодолита. Определения выполняют дважды: перед наблюдениями на пункте и после их окончания. Расхождения дважды найденных линейных элементов не должны превышать ± 10мм.

Измерение длины базисной стороны производят светодальномером СТ-5 «Блеск» с 1-3 – призменным отражателем тремя полными приемами в прямом и обратном направлениях. Расхождения в значениях длины базисной стороны, полученных в отдельных приемах, не должны превышать 1:50000 длины. Для введения в измеренную длину поправки за наклон теодолитом 2Т30 измеряют углы наклона одним приемом.

В качестве наружных знаков на пунктах могут служить пирамиды и вехи.

Камеральные работы. Обработка полевых журналов. Составление свода измеренных направлений и оценка точности измерений. Предварительное решение треугольников. Вычисление поправок за центрировку и редукцию. Приведение измеренных направлений к центрам пунктов, составление схемы сети с приведенными углами, выполнить оценку точности угловых измерений. Упрощенное уравнивание сети. Вычисление плановых координат пунктов сети. Вычисление превышений между пунктами сети. Уравнивание превышений и вычисление высот пунктов. Составление каталога координат пунктов сети и схемы сети в масштабе 1:10000.

3 Полигонометрия 1 разряда

Полевые работы. Рекогносцировка местности и уточнение проекта сети. Закладкацентров полигонометрии и составление абрисов пунктов. Угловые и линейные измерения.Полигонометрия 1 и 2 разряда выполняется с целью сгущения плановой геодезической опорной сети в виде отдельных ходов между пунктами триангуляции или систем ходов, образующих узловые точки.

Измерение длин сторон производят электронными тахеометрами 2Та5 или Та3м двумя полными приемами с использованием однопризменных отражателей. Измерение горизонтальных углов в ходах выполняют теодолитами 2Т5К (или 3Т2КП, «Theo 020») Для привязки

полигонометрического хода на исходных пунктах измеряют примычные углы не менее чем двум исходным направлениям.

Камеральные работы. Обработка полевых журналов угловых и линейных измерений. Уравнивание системы полигонометрических ходов. Вычисление координат пунктов сети. Составление каталога координат пунктов полигонометрии. Вычерчивание плана опорной геодезической сети в масштабе 1:10000.

4 Нивелирование III класса

Подготовительные работы: бригада получает нивелир Н-3 (Н-3К), со штативом, двумя двухсторонними рейками типа РН-3 с круглыми уровнями и двумя башмаками. Исследования и поверки нивелиров и реек. Пробные измерения превышений.

Составление проекта прокладки нивелирных ходов выполняют на плане масштаба 1:10 000 совместно всеми учебными бригадами. На план наносят все существующие пункты плановой и высотной сетей, намечают направления проектируемых нивелирных ходов и выделяют объемы полевых работ для каждой бригады.

Полевые работы: В процессе рекогносцировки уточняют намеченные проектом удобные направления для прокладки нивелирных ходов и выбирают схемы привязки их к реперам. Вновь закладываемому реперу присваивают номер и составляют абрис с описанием его местоположения. Нивелирные ходы прокладывают между опорными реперами по пунктам триангуляции и полигонометрии. Нивелирование выполняют способом из середины по секциям между узловыми точками сети в прямом и обратном направлениях.

По мере прокладки нивелирных ходов составляют их схему, на которой показывают все реперы и пункты, на которые переданы отметки, превышения по основным и привязочным ходам, длины ходов и число станций.

Камеральные работы. Обработка результатов нивелирования включает:

- проверку вычислений в полевых журналах;
- постраничный контроль вычислений;
- составление ведомости превышений, исправленных за длину среднего метрапары реек;
- определение высотной невязки и сравнивание ее с допустимой;
- увязка превышений и вычисление отметок точек хода;
- оценка точности нивелирования.

Уравнивание системы нивелирных ходов выполняется совместно всеми учебными бригадами способом полигонов В.В. Попова (путем решения системы нормальных уравнений). Оценка точности нивелирования сводится к определению средней квадратической погрешности превышения на 1 км хода.

Вычисление отметки точек заносят в каталог пунктов нивелирования.

5 Тахеометрическая съемка

Подготовительные работы. Для производства тахеометрической съемки бригада получает теодолит 2Т30 с дальномерной рейкой и электронный тахеометр 2Та5 или электронный тахеометр Trimble m3 с принадлежностями.

После осмотра полученных приборов выполняют основные поверки и юстировки теодолита 2Т30.

Составление проекта включает выбор из каталогов координат пунктов планово- высотного обоснования и способа сгущения съемочной сети с учетом объекта съемки, требуемого масштаба 1:1 000 и высоты сечения рельефа 0,5 м.

Полевые работы. В процессе рекогносцировки уточняется составленный проект сети. В качестве планово-высотной основы съемки принимают пункты триангуляции и полигонометрии 1 разряда; окончательное сгущение съемочной сети до необходимой плотности обеспечивается прокладкой тахеометрических ходов между пунктами сети сгущения. Длина каждого хода не должна превышать 300 м, число сторон в ходе не более 3, длины сторон – до 150 м.

Создание съемочного обоснования. Горизонтальные углы в тахеометрических ходах измеряют теодолитом 2Т30 одним полным приемом. Длины сторон измеряют стальной мерной лентой в прямом и обратном направлениях и контролируют измерением расстояния нитяным дальномером; допустимое расхождение в значениях измеренной длины мерной лентой – 1/2000.

Превышения между точками тахеометрических ходов определяются методом тригонометрического нивелирования.

Съемка ситуации и рельефа выполняется полярным способом с использованием технического теодолита на одной части съемочной сети и электронного тахеометра – на другой. Ведение абрисов при съемке является обязательным. Допускается производство съемки одновременно с проложением

тахеометрических ходов.

Камеральные работы. Камеральные работы включают в себя:

- проверку полевых журналов измерений;
- вычисление плановых и высотных координат точек тахеометрических ходов;
- вычисление отметок реечных точек;
- составление топографического плана местности.

Построение плана масштаба 1:1 000 выполнятся с использованием графических программ AutoCAD , COREL DRAW. По координатам наносят на план пункты геодезических сетей и точки тахеометрических ходов и проверяют правильность их нанесения по расстояниям между точками.

Нанесение на план реечных точек производят полярным способом. Около нанесенных реечных точек подписывают их номера и отметки. По отметкам точек, пользуясь методом интерполирования, проводят горизонтали. Контуры и предметы местности вычерчивают согласно абрисам и примечаниям в полевых журналах.

Составленный план сличают с местностью. Откорректированный план вычерчивают, в соответствии с действующими условными знаками для масштаба 1:1000. Горизонтали вычерчивают, (используя метод интерполяции), коричневым цветом, с сечением рельефа через 0,5 м.

В результате работы используется методика проектирования ландшафтных элементов местности с использованием современных САПР и создание цифровых моделей местности и рельефа. По полученным моделям производится анализ изменения агрорельефа.

6 Подготовка и защита отчета по практике.

Оформление отчёта по практике и сдача зачёта.

Полевые, вычислительные и графические материалы сопровождаются пояснительной запиской по каждому виду работ. В пояснительной записке приводится задание, описание места производства работ, применяемых приборов и выполненных поверок, методики выполнения полевых измерений и камеральной обработки их результатов. Во введении излагаются цели и задачи практики, дается описание места прохождения практики и перечень выполненных видов работ. В заключении члены бригады должны высказать свое мнение, что дала им учебная практика, и предложения по ее совершенствованию.

Пояснительная записка выполняется на листах писчей бумаги формата А4 в рукописном виде; высота букв должна быть не менее 2,5 мм. При написании текста на листе оставляют поля: слева – 30 мм, справа – 10мм, сверху и снизу – соответственно, 20 и25 мм.

Графические материалы должны быть вычерчены в туши в соответствии с требованиями действующих инструкций по производству топографо-геодезических работ с соблюдением установленных условных знаков.

Все материалы практики, включая пояснительную записку, подшиваются в одну папку, на титульном листе которой указывается название отчета, группа, номер бригады и ее состав. Обязательно приводится содержание отчета и список использованной литературы. Нумерация материалов в отчете сквозная, полевые журналы нумеруются как одна страница.

Материалы отчета должны быть проверены и подписаны всеми членами бригады и руководителем практики. К отчету обязательно прилагается дневник бригады.

Защита отчета - Устный ответ.

Основной учебно-производственной единицей на практике является бригада в составе 5 – 8 человек, из числа которых назначается бригадир. Каждой бригаде выдается индивидуальное задание с перечнем конкретных видов работ и графика их проведения.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

4.1. Этапы формирования компетенций

Виды работ или этапы прохождения практики	Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (ИДК)
1. Предварительные работы	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	З2
		.....
		У2

	саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	.....
		Н2 .....
	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	З3 .....
		У3 .....
		Н3 .....
	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	З4.
		У4.
		Н4.
	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	З5
		У5
		Н5
2. Сгущение опорной геодезической сети триангуляции 1 разряда;	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З1
		У1
		Н1.
	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	З5
		У5
		Н5
	Способен подготавливать и вносить пространственные и другие сведения об объектах в ЕГРН	З6
		У6
		Н6
3. Полигонометрия 1 разряда;	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З1
		У1
		Н1.
	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и	З5

	представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	У5
		Н5
	Способен подготавливать и вносить пространственные и другие сведения об объектах в ЕГРН	З6
		У6
		Н6
4. Нивелирование III класса	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З1
		У1
		Н1.
	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	З5
		У5
		Н5
	Способен подготавливать и вносить пространственные и другие сведения об объектах в ЕГРН	З6
		У6
		Н6
5. Тахеометрическая съемка. Мониторинг опытных полей ВГАУ для анализа эрозионных процессов агрорельефа.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З1
		У1
		Н1.
	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	З5
		У5
		Н5
	Способен подготавливать пространственные и другие сведения об объектах землеустройства	З6
		У6
		Н6
6. Подготовка и защита отчета по практике.	Способен подготавливать и вносить пространственные и другие сведения об объектах в ЕГРН	З6
		У6
		Н6

4.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

4.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

4.3. Материалы для оценки достижения компетенций

4.3.1. Вопросы к зачету с оценкой (зачету)

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Техника безопасности и организация геодезических работ	*УК-8*	*З3*
2	Подготовительные работы при выполнении геодезических работ	*УК-3*	*З1*
3	Сущность тахеометрической съемки.	*ОПК-4*	*З5*
4	Принципы размещения опорной съемочной сети при тахеометрической съемке.	*ОПК-4*	*З5*
5	Съемка ситуации местности при тахеометрической съемки.	*ОПК-4*	*У5*
6	Работа на станции при выполнении тахеометрическойсъемки.	*ОПК-4*	*У5*
7	Камеральные работы обработки результатов тахеометрической съемке.	*ПК-1*	*З6*
8	Обработка результатов измерений тахеометрической съемки.	*ПК-1*	*У6*
9	Особенности построение топографического плана местности.	*ПК-1*	*У6*
10	Понятие о триангуляции 1, 2 разряда. Требования к геодезическим построениям. Полевые работы.	*ОПК-4*	*З5*
11	Условные уравнения, возникающие в сетях триангуляции.	*ОПК-4*	*У5*
12	Понятие о полигонометрии 1, 2 разряда. Требования к геодезическим построениям.	*ОПК-4*	*З5*
13	Камеральные работы обработки результатов измерений сетей полигонометрии 1, 2 разряда	*ПК-1*	*У6*
14	Трехштативная система.	*ПК-1*	*У6*
15	Сущность прямой засечки. СКП определения координат.	*ОПК-4*	*З5*
16	Сущность обратной засечки. СКП определения координат.	*ОПК-4*	*З5*
17	Сущность определения неприступного расстояния. СКП определения расстояния.	*ОПК-4*	*З5*
18	Способы угловых измерений в триангуляции. СпособСтруве.	*ОПК-4*	*З5*
19	Понятие о центрировке и редукции. Приведение кцентрам знаков.	*ОПК-4*	*З5*
20	Полевые способы определения элементов приведения.	*ОПК-4*	*У5*
21	Способы измерения расстояний.	*ОПК-4*	*З5*
22	Короткобазисная полигонометрия.	*ОПК-4*	*З5*
23	Принципы электронного способа измерения расстояний.	*ОПК-4*	*З5*
24	Особенности устройства и технических характеристик электронных дальномеров (на СТ-5 «Блеск»).	*ОПК-4*	*У5*

25	Классификация нивелирных сетей. Принципы развития высотных сетей.	*ОПК-4*	*З5*
26	Поверки и юстировки нивелира Н-3	*ОПК-4*	*У5*
27	Нивелирование III класса.	*ОПК-4*	*З5*
28	Камеральные работы обработки результатов нивелирования.	*ОПК-4*	*У5*
29	Понятие об ошибках измерений, их классификация испособы их оценки, ошибки геодезических измерений.	*ОПК-4*	*З5*
30	Особенности устройства и технических характеристикточных теодолитов типа Т5.	*ОПК-4*	*З5*
31	Поверка С теодолитов типа Т5.	*ОПК-4*	*У5*
32	Поверка МО теодолитов типа Т5.	*ОПК-4*	*У5*
33	Поверка цилиндрического уровня теодолитов типа Т5.	*ОПК-4*	*У5*
34	Исследование рена отсчетных систем.	*ОПК-4*	*У5*
35	Исследование эксцентриситета алидады горизонтального круга.	*ОПК-4*	*У5*
36	Исследование коэффициента нитяного дальномера.	*ОПК-4*	*У5*
37	Поверка оптического центрира теодолитов типа Т5.	*ОПК-4*	*У5*
38	Определение направлений способом круговых приемов.	*ОПК-4*	*У5*
39	Центрирование геодезического прибора над точкой при помощи оптического центрира.	*ОПК-4*	*У5*
40	Особенности построение плана масштаба 1:1000 с использованием графической программы AutoCAD.	*ПК-1*	*У6*

4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Рассчитайте (с точностью до 0,1м) горизонтальную проекцию наклонного расстояния, измеренного нитяным дальномером, если отсчеты по дальномерным нитям равны 1582 и 0674, а угол наклона линии визирования ν =7°25'.	*ОПК-4*	*Н5*
2	Рассчитайте значение правого по ходу горизонтального угла, измеренного одним полуприемом, если отсчет на заднюю точку а=27°22,0', а на переднюю – в=242°05,5'.	*ОПК-4*	*Н5*
3	Определите СКО единицы веса системы нивелирныхходов с одной узловой точкой, если даны невязки по ходам и длина этих ходов : Δh1 = 0,23мм; Δh2 = -0.34мм;Δh3 = 0.56мм; L1 = 1,25км; L2 = 1,52км; L3 = 1,05км.	*ПК-1*	*У6*
4	Вычислите поправку в превышение в тахеометрическом ходе длиной *L = 3,58км*, если высотная невязка хода *fh = -0,49м*, а длина стороны *d = 378,54м*.	*ПК-1*	*Н6*
5	Какого разряда можно считать полигонометрический ход, если относительная погрешность составляет *fотн. = 1:21500*, число сторон в ходе равно 8, минимальная и максимальная длина его сторон составляют *Lmin = 0,0985км* и *Lmax.= 1,1001 км*.	*ПК-1*	*У6*
6	Какого разряда триангуляции можно считать цепочку треугольников, если относительная погрешность длины стороны в слабом месте составляет *fотн.=1:15300*, число треугольников равно 6, минимальная длина стороны треугольника составляет Lmin.= 864,5м.	*ПК-1*	*У6*

7	Какого разряда триангуляции можно считать цепочку треугольников, если относительная погрешность длины стороны в слабом месте составляет fотн. = 1:18500, число треугольников равно 5, минимальная длина стороны треугольника составляет Lmin.=358,7м.	*ПК-1*	*У6*
8	Какого класса можно считать нивелировку выполненную нивелиром Ni025 в прямом и обратном направлениях, если невязка составляет fh = - 6,5 мм а длина хода L = 3,56км.	*ПК-1*	*У6*
9	Какого класса можно считать нивелировку выполненную нивелиром Н1 в прямом и обратном направлениях, если невязка составляет fh = +0,82мм, а число штативов в ходе 16.	*ПК-1*	*У6*
10	Рассчитайте значение Место нуля вертикального круга,если отсчет при КЛ=+7°22,0', а при КП=-7°22,5'.	*ОПК-4*	*Н5*
11	Какова может быть ошибка слабого места в ходе нивелирования 3 класса, если его длина составляет L = 4,2 км.	*ПК-1*	*Н6*
12	В треугольнике трилатерации измерены стороны S1 = 1246,59м, S2 = 1359,45м и S3 = 856,42м. Определите углы треугольника.	*ОПК-4*	*Н5*
13	Рассчитайте превышение между опорными точками тахеометрического хода, если дальномерное расстояние равно L = 65,35 м, угол наклона равен ν = -4°15’, высота прибора i = 1,56м и высота визирования V = 2,54м.	*ОПК-4*	*Н5*
14	Определите СКО единицы веса на один километр нивелирного хода, по известным невязкам в трёх смежных замкнутых полигонах и их периметрам: Δh1 = 1,2 мм; Δh2 = -1.3 мм; Δh3 = 2.5 мм; L1 = 1,25км; L2 = 1,52км; L3 = 1,05км.	*ПК-1*	*Н6*
15	Определите длину параллактического звена, если использован 3-х метровый базисный жезл и измерены углы φ1 = 63°16’21” и φ2 = 62°48’10”.	*ОПК-4*	*Н5*
16	Определите СКО измерения угла, определенного при наблюдениях 4 направлений способом круговых приемов, если известна [v] = 32,4”.	*ПК-1*	*Н6*
17	Определите число штативов эквивалентного хода, соответствующего трем ходам с одной узловой точкой, если известно число штативов ni в каждом из них (15, 9, 20).	*ПК-1*	*Н6*
18	Определите СКО измерения превышения, если известны СКО расстояния ms = 0,021м, СКО измерения вертикального угла mγ = 2,6”.	*ПК-1*	*Н6*
19	Определите СКО неприступного расстояния, если известны СКО расстояния ms = 0,054м, СКО измерения горизонтальных углов mβ = 5,7”.	*ПК-1*	*Н6*
20	Какова максимальная длина полигонометрического хода, если известна его абсолютная невязка равная 0,846м, а сам ход удовлетворяет характеристикам точности полигонометрии 1 разряда.	*ПК-1*	*Н6*

21	Определите высоту сооружения, если известны высота: инструмента i = 1.48м, отсчеты по нитям дальномерной рейки (2300 и 1040), взятым при горизонтальном положении зрительной трубы, а также, вертикальный угол □ = 15°15” до верха сооружения.	*ОПК-4*	*Н5*
22	Можно ли уравнивать приращения в теодолитном ходе,если f абс = 0,58м длина хода составляет 1365,8м, допустимая относительная погрешность составляет 1/3000.	*ПК-1*	*У6*

4.3.3. Другие задания и оценочные средства

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	**Выберите правильный ответ.** Формирование толерантного поведения в процессе общения в команде сводится к: 1. к воспитанию и самовоспитанию толерантного поведения у членов команды 2. к воспитанию и самовоспитанию толерантного поведения у бригадира 3. к воспитанию толерантного поведения у членов команды 4. взаимодействию конкретных наций	УК-3	*З1*
2	**Выберите несколько правильных вариантов ответа.** Чтобы достигнуть понимания в процессе распределения обязанностей, члены команды должны: 1. представить свои позиции и возможности по тому или иному виду работ, то есть рационализировать общение 2. обсудить точки зрения всех членов команды и выработать оптимальное решение проблемы 3. обмениваться материальными ценностями. 4. скрывать свои негативные мысли об участниках процесса общения	УК-3	*Н1*
3	**Установите правильное соответствие** между коммуникационными процессами и его элементами Коммуникационный процесс — Элементы А. речь, требующая адекватного доказательства — 1. убеждение Б. деловое общение — 2. оперативки В. быстрый обмен информации — 3. переговоры	УК-3	*У1*
4	**Установите правильную последовательность** между фазами общения в команде при выполнении тахеометрической съемки для кадастровых работ: 1. распределение обязанностей в команде при выполнении тахеометрической съемки 2. четкая взаимосвязь наблюдателей и реечников 3. обсуждение при выборе оптимального варианта проложения теодолитно-высотного хода	УК-3	*Н1*
5	**Запишите правильный ответ.** Сколько реечников должен выбрать бригадир для выполнения нивелирования III класса методом из середины. Ответ запишите числом.	УК-3	*Н1*

<table>
<tr><td>6</td><td>Запишите правильный ответ. В процессе коммуникационного общения команда должна по результатам выполнения всех этапов геодезических работ составить _____ (имя существ., един. число)</td><td>УК-3</td><td>H1</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Запишите правильный ответ. Электронная _____ может использоваться в процессе коммуникационного общения для взаимного понимания между членами рабочей бригады (имя существ., един. число)</td><td>УК-3</td><td>H1</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Вставь недостающее слово в определение (имя существ., един. число). Внутригрупповое взаимодействие – это обычное взаимодействие, в котором каждый _____ практически ежедневно сталкивается с этой формой взаимодействия в самых разных ситуациях.</td><td>УК-3</td><td>З1</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Выберите правильный ответ. Самостоятельная работа над учебными предметами с использованием интернета, дополнительной литературы без посещения университета называется:
1. начальным образованием
2. специальным образованием
3. самообразованием
4. высшим образованием</td><td>УК-6</td><td>З2</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Выберите несколько правильных вариантов ответа. Источники информации, авторы которых рассказывают о научных открытиях и изобретениях, новинках техники:
1. сказки
2. научно-популярные журналы
3. художественные книги
4. научно-практические конференции</td><td>УК-6</td><td>У2</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Установите правильное соответствие между источником знаний и формой познания
<table>
<tr><td>Источник знаний</td><td>Форма познания</td></tr>
<tr><td>А. библиотека</td><td>1. виртуальное информационное пространство</td></tr>
<tr><td>Б. интернет</td><td>2. форма передачи учебной информации посредством ее последовательного изложения в устной форме.</td></tr>
<tr><td>В. лекция</td><td>3. книга-хранилище</td></tr>
</table></td><td>УК-6</td><td>У2</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Установите правильную последовательность выполнения анализа полученных полевых материалов в процессе измерений горизонтальных углов в опорной межевой сети:
1. сравнение с допустимыми значениями расхождения горизонтальных углов между приемами
2. вычисление горизонтальных углов в полуприемах
3. вычисление среднего угла
4. сравнение с допустимыми значениями расхождения горизонтальных углов в полуприемах
5. оценка точности измерений</td><td>УК-6</td><td>H2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>13</td><td>Запишите правильный ответ. За какое время можно выполнить измерения 5-ти направлений методом круговых приемов 1 полным приемом, если наведение на одну точку и отсчет по микроскопу занимает 1 минуту. Ответ запишите числом в минутах.</td><td>УК-6</td><td>Н2</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Запишите правильный ответ. Координаты скольких пикетов можно определить за 30 минут работы электронным тахеометром Trimble M3, если измерение одного пикета составляет 0,5 минут. Ответ запишите числом.</td><td>УК-6</td><td>Н2</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Запишите правильный ответ. На этапе подготовки при организации геодезических работ для изучения территории съемки может быть использована Кадастровая _____ (имя существ., един. число)</td><td>УК-6</td><td>У2</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Вставь недостающее слово в определение (имя существ., един. число). Научный _____- это периодическое издание, являющееся источником научной информации и средством научной коммуникации.</td><td>УК-6</td><td>З2</td></tr>
<tr><td>17</td><td>Выберите правильный ответ. Безопасность - это
1. состояние деятельности, при которой с определённой вероятностью исключается проявление опасности
2. разносторонний процесс создания человеческим условием для своего существования и развития
3. сложный биологический процесс, который происходит в организме человека и позволяет сохранить здоровье и работоспособность
4. центральное понятие БЖД, которое объединяет явления, процессы, объекты, способные в определённых условиях принести убытие здоровью человека</td><td>УК-8</td><td>У3</td></tr>
<tr><td>18</td><td>Выберите несколько правильных вариантов ответа. Что понимают под микроклиматическими условиями помещений для камеральной обработки:
1. температуру рабочей зоны
2. относительное давление воздуха
3. относительной влажности и скорости движения воздуха рабочей зоны
4. освещение помещения</td><td>УК-8</td><td>У3</td></tr>
<tr><td>19</td><td>Установите правильное соответствие между факторами опасности и совокупностью различных воздействий возникающих во время геодезических работ при кадастровой деятельности
<table>
<tr><td>Факторы опасности</td><td>Воздействия</td></tr>
<tr><td>А. физические</td><td>1. взаимодействие с растениями, животными, микроорганизмами;</td></tr>
<tr><td>Б. химические</td><td>2. шум, вибрация, перепады температур, воздействие ионизирующих и неионизирующих излучений</td></tr>
<tr><td>В. биологические</td><td>3. взаимодействие с</td></tr>
</table></td><td>УК-8</td><td>У3</td></tr>
</table>

	вредными веществами		
20	**Установите правильную последовательность** действий оповещаемого лица и уполномоченного лица после получения ими информации о микроповреждении (микротравме) работника при выполнении полевых геодезических работ. 1. убедиться в том, что пострадавшему оказана необходимая первая помощь и (или) медицинская помощь 2. обеспечить регистрацию в журнале учета микроповреждений соответствующих сведений, а также формирование мероприятий по устранению причин, приведших к возникновению микроповреждений (микротравм) 3. незамедлительно информировать любым способом специалиста по охране труда или лицо, назначенное ответственным за организацию работы по охране труда, или другого уполномоченного работодателем работника о микроповреждении (микротравме) работника 4. запросить объяснение пострадавшего работника и осмотреть место происшествия 5. составить справку о рассмотрении обстоятельств и причин, приведших к возникновению микроповреждения (микротравмы) работника	УК-8	*У3*
21	**Запишите правильный ответ.** Сколько раз в год при проведении топографо-геодезических работ работник должен проходить периодический медицинский осмотр в соответствии с действующим законодательством РФ. Ответ запишите числом.	УК-8	*У3*
22	**Запишите правильный ответ.** При съемке местности геодезический _____ вешки, треноги, ломы и прочие, имеющие острые концы, переносятся острым концом вперед на расстоянии не ближе 5 м от идущего впереди. (имя существ., един. число)	УК-8	*Н3*
23	**Запишите правильный ответ.** В помещении для выполнения камеральных работ должна быть установлена _____ воздуха. (имя существ., един. число).	УК-8	*Н3*
24	**Запишите правильный ответ.** В полевых условиях работник должен постоянно заботиться о сохранении и укреплении своего здоровья при этом строго соблюдается санитарная и личная _____ (имя существ., един. число)	УК-8	*У3*
25	**Выберите правильный ответ.** На физиологическом уровне адаптация к внешним условиям лиц с ограниченными возможностями означает: 1. способность организма человека поддерживать свои параметры в пределах, необходимых для нормальной жизнедеятельности при изменении внешних условий 2. способность принимать решения, проявлять инициативу, ответственность, антиципацию, обеспечивать нормальную работу всех психических структур при	УК-9	*У4*

<table>
<tr><td></td><td>воздействии внешних психологических факторов
3. процесс и результат активного приспособления индивида к условиям новой социальной среды
4. способность принимать решения, проявлять инициативу выполняя любую работы</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>26</td><td>Выберите несколько правильных вариантов ответа. Одним из основных направлений социально-психологической адаптации и коммуникации людей с ОВЗ является:
1. системная реабилитационная деятельность
2. комплекс мероприятий, предусматривающих восстановление потерянных или ранее разрушенных взаимоотношений и социальных связей в результате инвалидности
3. системная психологическая деятельность
4. системная социальная деятельность</td><td>УК-9</td><td>У4</td></tr>
<tr><td>27</td><td>Установите правильное соответствие между видами реабилитации лиц с ограниченными возможностями в процессе производства геодезических работ в кадастровой деятельности и комплексом мероприятий реабилитации:
<table>
<tr><th>Реабилитация</th><th>Комплекс мероприятий</th></tr>
<tr><td>А. психологическая</td><td>1. расширение творческих способностей инвалидов</td></tr>
<tr><td>Б. социокультурная</td><td>2. интеграция инвалидов в посильную им трудовую деятельность</td></tr>
<tr><td>В. социально-экономическая</td><td>3. восстановление потерянных или ранее разрушенных взаимоотношений и социальных связей в результате инвалидности</td></tr>
</table></td><td>УК-9</td><td>У4</td></tr>
<tr><td>28</td><td>Установите правильную последовательность степеней нарушений комплексной оценки различных качественных и количественных показателей, характеризующих стойкое нарушение функций организма лиц с ограниченными возможностями при выборе для них вида геодезических работ в кадастровой деятельности:
1. выраженные нарушения функций
2. умеренные нарушения функций
3. значительно выраженные нарушения функций
4. незначительные нарушения функций</td><td>УК-9</td><td>У4</td></tr>
<tr><td>29</td><td>Запишите правильный ответ. Рабочие столы на рабочем месте инвалида среднего роста при выполнении камеральной обработки, сидя, должны соответствовать его антропометрическим данным: 600, 725 или 1050 см. Ответ запишите числом.</td><td>УК-9</td><td>Н4</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>30</td><td>Запишите правильный ответ. Отдельный элемент геодезического оборудования - _____, на рабочих местах инвалидов с поражениями опорно-двигательного аппарата должны быть трансформироваться под нужную высоту.</td><td>УК-9</td><td>Н4</td></tr>
<tr><td>31</td><td>Запишите правильный ответ. Искусственное _____ рабочей зоны и рабочих мест инвалидов с ослабленным зрением должно быть стабильным (исключающим мерцание), регулируемым по яркости и спектру. (имя существ., един. число)</td><td>УК-9</td><td>У4</td></tr>
<tr><td>32</td><td>Вставь недостающее слово в определение (имя существ., един. число). Профессиональный отбор – определение степени профессиональной пригодности человека с ограниченными возможностями, на основании чего бригадиром назначается конкретная геодезическая _____.</td><td>УК-9</td><td>У4</td></tr>
<tr><td>33</td><td>Выберите правильный ответ. Каким способом компенсируется влияние эксцентриситета алидады горизонтального круга при измерении направлений способом Струве?
1. замыканием горизонта.
2. двойным наведением и считыванием отсчетов.
3. контролем двойной коллимационной погрешности.
4. сбивкой лимба на 90о между 1 и вторым приемом.</td><td>ОПК-4</td><td>З5</td></tr>
<tr><td>34</td><td>Выберите несколько правильных вариантов ответа. При топографической съемке для составления топографических планов участков местности применяется метод:
1. теодолитной съемки
2. географической съемки;
3. геометрического нивелирования по квыдратам
4. тахеометрической съемки</td><td>ОПК-4</td><td>У5</td></tr>
<tr><td>35</td><td>Установите правильное соответствие между факторами процесса измерения и условиями измерений
<table>
<tr><td>Факторы процесса измерения</td><td>Условия измерения</td></tr>
<tr><td>А. Объект измерения</td><td>1. кто измеряет</td></tr>
<tr><td>Б. Субъект измерения</td><td>2. что измеряется</td></tr>
<tr><td>В. Средство измерения</td><td>3. где измеряется и в каких условиях</td></tr>
<tr><td>Г. Метод измерения</td><td>4. чем измеряется</td></tr>
<tr><td>Д. Внешняя среда</td><td>5. как измеряется</td></tr>
</table></td><td>ОПК-4</td><td>У5</td></tr>
<tr><td>36</td><td>Установите правильную последовательность выполнения измерений на станции нивелирного хода III класса:
1. выполняют измерения по задней рейке по черной стороне
2. установка нивелира в рабочее положение
3. выполняют измерения по передней рейке, по черной и красной сторонам
4. вычисление превышений и контроль полевых допусков
5. выполняют измерения по задней рейке по красной стороне</td><td>ОПК-4</td><td>Н5</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>37</td><td>Запишите правильный ответ. Через сколько градусов следует выполнять перестановку лимба горизонтального круга теодолита, если необходимо выполнить измерения углов в опорной межевой сети двумя приемами. Ответ запишите числом в градусах.</td><td>ОПК-4</td><td>У5</td></tr>
<tr><td>38</td><td>Запишите правильный ответ. Чему равно незамыкание горизонта измерения первого горизонтального направления, если отсчет первого наведения составляет 0º10′12″, а второго наведения 0º10′ 06″, Ответ запишите числом в секундах.</td><td>ОПК-4</td><td>Н5</td></tr>
<tr><td>39</td><td>Запишите правильный ответ. Какова допустимая невязка в треугольниках триангуляции 4 класс. Ответ запишите числом в секундах.</td><td>ОПК-4</td><td>Н5</td></tr>
<tr><td>40</td><td>Вставь недостающее слово в определение (имя существ., един. число). Центрировкой называется _____ за несовпадение вертикальной оси теодолита и вертикальной оси, проходящей через центр знака.</td><td>ОПК-4</td><td>З5</td></tr>
<tr><td>41</td><td>Выберите правильный ответ. Основным способом набора пикетов при помощи электронного тахеометра является:
1. полярный способ
2. способ обхода
3. створная биполярная засечка
4. способ перпендикуляров</td><td>ПК-1</td><td>У6</td></tr>
<tr><td>42</td><td>Выберите несколько правильных вариантов ответа. При создании сети сгущения методом полигонометрии используют точные теодолиты
1. Т1
2. 3Т5К
3. 2Т30
4. 2Т2К</td><td>ПК-1</td><td>У6</td></tr>
<tr><td>43</td><td>Установите правильное соответствие между классом нивелирования и допустимой погрешностью измерений на 1 км хода
<table>
<tr><td>Признаки измерений</td><td>Классификация измерения</td></tr>
<tr><td>А. нивелирование I класса</td><td>1. 5 мм</td></tr>
<tr><td>Б. нивелирование II класса</td><td>2. 10 мм</td></tr>
<tr><td>В. нивелирование III класса</td><td>3. 3 мм</td></tr>
<tr><td>Г. нивелирование IV класса</td><td>4. 20 мм</td></tr>
</table></td><td>ПК-1</td><td>У6</td></tr>
<tr><td>44</td><td>Установите правильную последовательность предварительного вычисления в сетях сгущения:
1. вычисление поправок за центрировку и редукцию
2. проверку полевых материалов
3. составление сводов результатов измерений горизонтальных направлений на пунктах
4. составление схемы сети с измеренными направлениями и углами
5. вычисление угловых невязок в треугольниках и установление их допустимости</td><td>ПК-1</td><td>Н6</td></tr>
</table>

	6. приведение измеренных направлений к центрам пунктов 7. составление схемы сети с приведенными углами 8. предварительное решение треугольников 9. оценка точности угловых измерений		
45	**Запишите правильный ответ.** Определите угловую невязку в замкнутом теодолитном ходе из 6-х сторон, если сумма измеренных правых по ходу горизонтальных углов ∑βизм = 720º01,2′. Ответ запишите числом в секундах.	ПК-1	*Н6*
46	**Запишите правильный ответ.** Теоритическая сумма приращений координат ΔX разомкнутого хода состоящего из 4 точек, где начальная координата X1=2523,20 м, а конечная X4= 5525,20 м равна…. Ответ запишите числом в метрах.	ПК-1	*Н6*
47	**Запишите правильный ответ.** Определите абсолютную линейную невязку хода *f*абс, если невязки в приращениях координат *f*x = -0,24 м, *f*y = +0,32 м. Ответ запишите числом в сантиметрах.	ПК-1	*Н6*
48	**Запишите правильный ответ.** Определите невязку в превышений *f*h для разомкнутого теодолитного хода, если сумма вычисленных приращений ∑Δh = +15,62 м, а координаты начальной и конечной точек хода Ннач = 120,35 м, Нкон = 135,88 м. Ответ запишите числом в сантиметрах.	ПК-1	*Н6*

4.4. Система оценивания достижения компетенций

4.4.1. Оценка достижения компетенций

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль вкоманде				
Индикаторы достижения компетенции *УК-3*		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
З1.	- социальные и культурные различия членов команды при прохождении учебной первой технологической практики	2	-	1, 8
У1 …… .	-толерантно воспринимать социальные и культурные различия при прохождении учебной первой технологической практики	-	-	3
Н1 …… .	-выполнять геодезические работы в команде при прохождении учебной первой технологической практики	-	-	2, 4-7
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Индикаторы достижения компетенции У*К-6*		Номера вопросов и задач		

З2 ……	- основы самоорганизации и принципы самообразования при прохождении учебной первой технологической практики	-	-	9, 16
У2 ……	- пользоваться приемами самоорганизациии самообразования при прохождении учебной первой технологической практики	-	-	10, 11, 15
Н2 ……	- по самоорганизации в процессе профессиональной деятельности при прохождении учебной первой технологической практики	-	-	12-14
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индикаторы достижения компетенции *УК-8*		Номера вопросов и задач		
З3 ……	- основы экологии и техники безопасности при прохождении учебной первой технологической практики	1	-	-
У3 ……	обеспечивать безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями условий безопасности в быту и на рабочем месте при прохождении учебной первой технологической практики	-	-	17-21,24
Н3 ……	- обеспечивать безопасность и комфортные условия проведения геодезических работ при прохождении учебной первой технологической практики	-	-	22,23
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах				
Индикаторы достижения компетенции *УК-9*		Номера вопросов и задач		
З4 ……	Понимает специфику потребностей лиц с ограниченными возможностями в профессиональной и социальной среде при прохождении учебной первой технологической практики	-	-	-
У4 ……	создавать условия для более глубокого вовлечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетомих особых потребностей при прохождении учебной первой технологической практики	-	-	25, 28, 31, 32
Н4 ……	-проведения геодезических работ с учетом вовлечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей при прохождении учебной первойтехнологической практики	-	-	29, 30

ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения ,обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств				
Индикаторы достижения компетенции *ОПК-4*		Номера вопросов и задач		
З5 …… .	- методы и способы выполнения геодезических съёмок, требования к составлению, оформлению и использованию топографо-геодезическойграфической документации, нормативно- техническую документацию области описания местоположения и уточнения границ объектов землеустройства и кадастрового учета при прохождении учебной первой технологической практики - планирования проведения геодезических работ по установлению и (или) уточнениюна местности границ объектов землеустройства и кадастрового учета, вычислению площадей объектов землеустройства при формировании	3, 4, 10, 12, 15-19, 21-23, 25, 27, 29, 30	-	33, 40
	землеустроительной и кадастровой документации при прохождении учебной первой технологической практики. - методы и способы выполнения геодезических съёмок, требования к составлению, оформлению и использованию топографо-геодезическойграфической документации, нормативно- техническую документацию области описания местоположения и уточнения границ объектов землеустройства и кадастрового учета при прохождении учебной первой технологической практики - планирования проведения геодезических работ по установлению и (или) уточнениюна местности границ объектов землеустройства и кадастрового учета, вычислению площадей объектов землеустройства при формировании землеустроительной и кадастровой документации при прохождении учебной первой технологической практики.			
У5 …… .	- проведения поверок и юстировок основных геодезических приборов выполнять виды съемок, топографо-геодезические, картографические работы, обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты, анализировать полевую топографо-геодезическую информацию о границах объектов землеустройства и кадастрового учета при прохождении учебной первой технологической практики	5, 6, 11, 20, 24, 26, 28, 31-39	-	34, 35, 37

Н5 ……	- методы и способы выполнения геодезических съёмок, требования к составлению, оформлению и использованию топографо- геодезической графической документации, нормативно- техническую документацию области описания местоположения и уточнения границ объектов землеустройства и кадастрового учета при прохождении учебной первой технологической практики	-	1, 2, 10, 12, 13, 15, 21	36, 38, 39
ПК-1 Способен подготавливать и вносить пространственные и другие сведения об объектах в ЕГРН				
Индикаторы достижения компетенции *ПК-1*		Номера вопросов и задач		
З6 ……	-способы и приемы получения пространственных и другие сведения об объектах кадастра недвижимости геодезическими методами при прохождении учебной первой технологической практики	7	-	-
У6 ……	-выполнения кадастровых работ на местности геодезическими методами при прохождении учебной первой технологической практики	8, 9, 13, 14, 40	3, 5-9, 22	41-43
Н6 ……	- выполнять и обрабатывать геодезические работы для получения пространственные и другие сведения об объектах кадастра недвижимости геодезическими методами при прохождении учебной первой технологической практики	-	4, 11, 14, 16-20	44-48

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Гиршберг М. А. Геодезия : Учебник .— Нальчик : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 384 с. — для студентов высших учебных заведений .— ISBN 978-5-16-006351-5 .— <URL:http://znanium.com/go.php?id=534814>.	Учебное	Основная
2	Маслов А. В. Геодезия: учебник для студентов вузов / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Б. Г. Батраков - М.: КолосС, 2007 - 598 с.	Учебное	Дополнительная
3	Поклад Г. Г. Геодезия: учеб. пособие для студентов вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев; Воронеж. гос. аграр. ун-т - М.: Академический Проект, 2007 - 591 с.	Учебное	Дополнительная

4	Учебная практика, технологическая практика [Электронный ресурс] : методические указания для студентов II-го курса очного и заочного отделения обучающихся по направлению 21.03.02 "Землеустройство и кадастры", профили "Кадастр недвижимости" и "Землеустройство" / Воронежский государственный аграрный университет, Факультет землеустройства и кадастров, Кафедра геодезии ; [сост.: М. В. Ванеева, С. А. Макаренко, Р. Е. Романцов, А. А. Черемисинов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1729 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2024 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m8706.pdf>.	Методическое	Основная
5	Методические указания к выполнению учебной исполнительской практики по геодезии для студентов II-го курса по направлению "Землеустройство и кадастры" очного и заочного отделения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: С. А. Макаренко, М. В. Ванеева] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— 56 с. : ил. — Библиогр.: с. 55 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m147400.pdf>.	Методическое	Дополнительная
6	Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 / Гл. управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР .— М. : Недра, 1989 .— 286 с.	Учебное	Дополнительная
7	Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 : утв. ГУГК при Совете Министров СССР 25 ноября 1986 г. / Роскартография; [сост.: Л. М. Гольдман [и др.] .— М. : Картгеоцентр, 2005 .— 285 с. : табл. + 1л. вкл. (табл.)	Учебное	Дополнительная
8	Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов : Обязательна для всех предприятий, организаций и учреждений, выполняющих топографо-геодезические и картографические работы независимо от их ведомственной принадлежности / Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР .— Москва : Недра, 1990 .— 176 с .— ISBN 5-247-02243-2.	Учебное	Дополнительная
9	Практикум по геодезии: учебное пособие для студентов вузов / [Г. Г. Поклад [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под ред. Г.Г. Поклада - Москва: Академический Проект, 2011 - 486 с.	Учебное	Дополнительная
10	Словарь терминов и определений для единого информационного образовательного пространства по дисциплинам кафедры мелиорации, водоснабжения и геодезии ВГАУ / [А. Ю. Черемисинов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под ред. А. Ю. Черемисинова - Воронеж: ВГАУ, 2014 - 211 с. [ЦИТ 9903] [ПТ] <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b93523.pdf>.	Методическое	Дополнительная
11	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	Дополнительная

12	Геодезия и картография: научно-технический и производственный журнал / учредитель : Главное управление геодезии и картографии - Москва: Государственный карторафический и геодезический центр, 1956-	Периодическое	Дополнительная

5.2. Ресурсы сети Интернет

5.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1.	ЭБС «Лань»	http://e.lanbook.com
2.	ЭБС «Znanium.com»	http://znanium.com
3.	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	http://rucont.ru/
4.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	www.elibrary.ru
5.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф/
6.	Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	http://www.cnshb.ru/terminal/
7.	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/
8.	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
9.	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
10.	Справочная правовая система КонсультантПлюс	В Интрасети
11.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (деловые бумаги, специальный выпуск)	В Интрасети

5.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно–статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Единая информационная система в сфере закупок	http://zakupki.gov.ru
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	https://pb.nalog.ru
8	Справочная правовая система Гаранат	http://ivo.garant.ru
9	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
10	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
11	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/

12	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
13	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

5.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Официальный сайт компании "Консультант Плюс"	http://www.consultant.ru/
3	Профессиональная база данных «Публичная кадастровая карта»	https://pkk5.rosreestr.ru/

6. Материально-техническое и программное обеспечение практики

6.1. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения производственной практики используются возможности профильных предприятий и организаций, в которых обучающиеся проходят производственную практику. Материально-техническое обеспечение формируется организациями (предприятиями, учреждениями), реализующими проведение всех этапов производственной практики в соответствии с ее структурой, трудоемкостью и формируемыми компетенциями.

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, скоторой заключен договор)
и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование. Компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базамданных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно- образовательной среде. Используемое программ- ное обеспечение и базы данных: MS Windows / Linux, Office MS Windows / OpenOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server, AST Test, Виртуальная лаборатория по сопромату Colambus, Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов, Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free), Система автоматизированного проектирования и черчения	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 210, 231

Autocad, Геоинформационная система ArcGIS Workstation, Геоинформационная система ObjectLand, Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций Комплект учебной мебели, магнитная доска, демонстрационное оборудование и учебно- наглядные пособия: доска магнитная, лабораторноеоборудование: линейка Дробышева, планиметр Геокамера кафедры мелиорации, водоснабжения и геодезии: башмаки нивелирные, лента землемерная, линейка Дробышева, линейка контрольная, линейка топографическая, тахограф, нивелир "Н-3", нивелир"Н-05", тахеометр 2ТА5, тахеометр ТА3М,тахометр редукционный, теодолит 2 Т-30, теодолит2 Т-30 М, теодолит 2Т 5, теодолит 2Т 5К, теодолит 2Т 5А, теодолит Т-30, теодолит Т-5К, теодолит ТБ-1, теодолит"Theo 015", теодолит "Theo 020", светодальномер СТ-5, нивелир Рени-002А, тахеометр 2 ТА-5, теодолит 2Т5К, теодолит 3Т5КП / б/ш /, теодолит 4Т30П / б/ш /, электронный тахеометр Trimble M3, штативы.	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217
Полевая часть практики поводится на территории учебного геодезического полигона агроуниверситета, включающего в себя базовую геодезическую станцию, состоящую из стационарного двухсистемного (GPS и ГЛОНАСС)приемника Trimle NET5 (ауд. 371) и антенны, укрепленной на крыше здания агроуниверситета, атакже геодезическую сеть триангуляции IV классаи полигонометрии I разряда в системах координат: г.Воронежа и МСК-36. Знаки ОМС, ГГС.	Учебный полигон ВГАУ

6.2. Программное обеспечение практики

6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

6.2.2 Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Геоинформационная система ArcGIS Workstation	ПК ауд. 16, 18 (К9)
2	Геоинформационная система ObjectLand	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Интегрированная среда разработки Android Studio	ПК на кафедре БЖД
4	Облачная программа для управления проектами Trello	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Платформа 1С v7.7/8	ПК в локальной сети ВГАУ
7	ППП для решения задач технических вычислений Matlab 6.1/SciLab	ПК на кафедре Электротехники
8	Программа автоматизированного проектирования nanoCAD Электро	ПК ГИС лаборатории
9	Программа расчета и проектирования АРМ WinMachine	ПК в локальной сети ВГАУ
10	Программный комплекс КОРАЛЛ – Ферма КРС (демоверсия)	ПК в локальной сети ВГАУ
11	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК в локальной сети ВГАУ
12	Система компьютерной алгебры Mathcad	ПК в локальной сети ВГАУ
13	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ
14	Среда программирования Microsoft Visual Studio (msdn)	ПК в локальной сети ВГАУ
15	Цифровая фотограмметрическая система Photomod	ПК в локальной сети ВГАУ

7. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Геодезия	Кафедра геодезии	согласовано
Теория обработки геодезических измерений	Кафедра геодезии	согласовано

Лист периодических проверок рабочей программыи
информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
1	2	3	4