

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета землеустройства и кадастров

_____ Харитонов А.А.
« 24 » июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная практика

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

Факультет землеустройства и кадастров

Кафедра мелиорации, водоснабжения и геодезии

Разработчик рабочей программы:
Канд. экон. наук, доцент Черемисинов А.А.
Ст. преподаватель Ванеева М.В.



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 в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2020 г., регистрационный номер №59429.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры мелиорации, водоснабжения и геодезии (протокол 10 от 23.06.2021 г.)

Заведующий кафедрой  (Гладнев В.В.)
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол № 10 от 24.06.2021 г.).

Председатель методической комиссии  (Викин С.С.)
подпись

Рецензент рабочей программы кандидат экономических наук, начальник отдела землеустройства, мониторинга земель и кадастровой оценки недвижимости Управления Росреестра по Воронежской области Калабухов Г.А.

1. Общая характеристика практики

1.1. Цель практики

Целями учебной ознакомительной практики, по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности, является закрепление обучающимися теоретических знаний и приобретение практических навыков в проведении самостоятельно 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 выпускников 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 2 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».

1.5. Способ проведения практики

Вид практики: учебная. Тип учебной практики: Учебная. Ознакомительная практика. 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 ознакомительной практики
		У1	- толерантно воспринимать социальные и культурные различия при прохождении ознакомительной практики
		Н1	- выполнять геодезические работы в команде при прохождении ознакомительной практики
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	З2	- основы самоорганизации и принципы самообразования при прохождении ознакомительной практики
		У2	- пользоваться приемами самоорганизации и самообразования при прохождении ознакомительной практики
		Н2	- по самоорганизации в процессе профессиональной деятельности при прохождении ознакомительной практики
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	З3	- основы экологии и техники безопасности при прохождении ознакомительной практики
		У3	- обеспечивать безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности при прохождении ознакомительной практики - выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями условий безопасности в быту и на рабочем месте при прохождении ознакомительной практики
		Н3	- обеспечивать безопасность и комфортные условия проведения геодезических работ при прохождении ознакомительной практики

УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	34	Понимает специфику потребностей лиц с ограниченными возможностями в профессиональной и социальной среде при прохождении ознакомительной практики
		У4	создавать условия для более глубокого во-влечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей при прохождении ознакомительной практики
		Н4	- проведения геодезических работ с учетом вовлечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей при прохождении ознакомительной практики
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения ,обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	35	- методы и способы выполнения геодезических съёмок, требования к составлению, оформлению и использованию топографо-геодезической графической документации, нормативно-техническую документацию в области описания местоположения и уточнения границ объектов землеустройства и кадастрового учета при прохождении ознакомительной практики
		У5	- планирования проведения геодезических работ по установлению и (или) уточнению на местности границ объектов землеустройства и кадастрового учета, вычислению площадей объектов землеустройства при формировании землеустроительной и кадастровой документации при прохождении

			ознакомительной практики.
		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 ознакомительной практики
ПК-1	Способен подготавливать пространственные и другие сведения об объектах землеустройства	З6	способы и приемы получения пространственных и другие сведения об объектах землеустройства геодезическими методами
		У6.	выполнения землеустроительных работ на местности геодезическими методами
		Н6	выполнять и обрабатывать геодезические работы для получения пространственные и другие сведения об объектах землеустройства геодезическими методами

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

3. Объем практики и ее содержание

3.1. Объем практики

Показатели	Семестр		Всего
	2	-	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	12 / 432	-	12 / 432
Общая контактная работа, ч	144,00	-	144,00
Общая самостоятельная работа, ч	288,00	-	288,00
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	144,00	-	144,00
руководство практикой, всего	144	-	144
Самостоятельная работа при проведении практики, ч	288,00	-	288,00
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	Зачет	-	Зачет

3.2. Содержание практики

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

1. Предварительные работы
2. Теодолитная съёмка;
3. Продольное техническое нивелирование;
4. Нивелирование поверхности по квадратам;
5. Решение инженерно-геодезических задач на местности;
6. Подготовка и защита отчета по практике.

1. Предварительные работы

Изучение правил техники безопасности при проведении топографо-геодезических работ. Охраны природы и окружающей среды при производстве топографо-геодезических работ.

Получение комплекта приборов и инструментов, учебно-методических пособий и принадлежностей: теодолит 2Т30 со штативом, нивелир Н10КЛ, стальную мерную ленту ЛЗ-20 с комплектом шпилек, рулетку, 2 рейки, 2-3 вехи, эккер, эклиметр, топор и кольшки, комплект журналов и ведомостей, таблицы условных знаков, полярный планиметр, геодезический транспортир и измеритель. Изучение правил обращения и ухода за геодезическими приборами.

2. Теодолитная съёмка

Подготовительные работы. Поверки теодолита. Компарирование мерных лент и рулеток. Пробные измерения углов и длин. Составление проекта съёмочного обоснования. Полевые работы. Рекогносцировка местности. Уточнение проекта съёмочного обоснования. Закрепление пунктов на местности. Измерение углов одним полным приёмом. Измерение длин линий мерной лентой в прямом и обратном направлениях. Измерение углов наклона линий. Съёмка ситуации местности различными способами. Ведение абрисов. Привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической сети. Обработка полевых журналов.

Камеральные работы складываются из вычислений и графических построений. В результате вычислений определяют плановые координаты (X, Y) точек теодолитных ходов; конечной целью графических построений является получение ситуационного плана местности в графической программе AutoCAD.

Определение площадей земельных угодий следует выполнять на кальке контуров, скопированной с плана. Общая площадь участка землепользования, ограниченная сторонами теодолитного хода, вычисляется аналитическим способом по координатам вершин хода. Площади секций определяются в AutoCAD. Площади узких контуров вычисляются геометрическим способом, вкрапленных контуров – с помощью палетки.

Результаты определения площадей земельных угодий увязывают и составляют экспликацию земельных угодий.

Выполняют сравнительный анализ полученного плана местности с планами предыдущих лет.

Составление и оформление отчёта раздела.

2. Техническое нивелирование трассы

Подготовительные работы. Для выполнения нивелирных работ дополнительно к полученным ранее приборам и инструментам бригада получает нивелир Н-3 со штативом и двумя нивелирными рейками типа РН-3. После осмотра полученных приборов следует выполнить основные поверки нивелира.

Поверки нивелира и реек. Пробные измерения превышений. Подготовка журналов и пикетажной книжки.

Полевые работы. Рекогносцировка трассы нивелирного хода. Разбивка пикетажа и поперечников по трассе. Съёмка полосы местности вдоль трассы, ведение пикетажной книжки. Разбивка главных точек и детальная разбивка закруглений. Вынос пикетов на кривую. Производство нивелирования трассы и поперечников в прямом и обратном направлениях. Полевая обработка журналов нивелирования.

Камеральные работы включают обработку журналов нивелирования, расчёт

средних превышений и отметок точек и построение профиля трассы на листе миллиметровой бумаги в масштабах: горизонтальном – 1:5000, вертикальном – 1:500; масштаб поперечных профилей – 1:500. На основании фактического профиля строят проектную линию профиля с учётом минимума земляных работ по выемке и насыпке грунта; с проектным уклоном не более 0,030. Составление и оформление отчёта раздела.

3. Нивелирование поверхности по квадратам

Полевые работы. Рекогносцировка, разбивка сетки квадратов и закрепление квадратов на местности. Съёмка ситуации местности. Нивелирование на местности и ведение полевого журнала съёмки.

Для выполнения данного вида работ бригада должна иметь теодолит, нивелир, две нивелирные рейки, мерную ленту с комплектом шпилек, вехи, колышки, топор и лист миллиметровой бумаги с нанесённой карандашом сеткой квадратов.

Камеральные работы. Вычисление превышений, их увязка, вычисление высот вершин квадратов. Построение топографического плана участка. Составление проекта вертикальной планировки под горизонтальную площадку. Картограмма земляных работ. Подсчёт объёмов земляных работ. Составление и оформление раздела отчёта.

4. Решение инженерно-геодезических задач на местности

Кроме основных съёмочных работ каждая бригада должна выполнить комплекс инженерно-геодезических задач, включающих:

1. Перенесение с проекта в натуру заданного угла;
2. Перенесение на местность точки с заданными координатами и отметкой;
3. Разбивка на местности линии заданного уклона;
4. Определение неприступного расстояния;
5. Определение высоты сооружения;
6. Закрепление на местности линии, идущей по горизонтали.

Подготовительные работы. Геодезическая подготовка исходных данных для перенесения проекта в натуру. Для выполнения данного вида работ бригада должна иметь теодолит, нивелир, две нивелирные рейки, мерную ленту с комплектом шпилек, вехи, колышки, топор, чертежные и письменные принадлежности.

Руководителем практики выдается индивидуальное задание каждому члену бригады, причем студент должен самостоятельно теоретически обосновать и практически выполнить поставленную перед ним задачу. Разработка задачи выполняется непосредственно самим студентом, а реализация ее решения на местности – с привлечением других членов бригады под руководством разработчика.

Полевые работы. Перенесение в натуру горизонтального угла, точки с заданной отметкой, линии с заданным уклоном, осей сооружения, определение неприступного расстояния, высоты сооружения, закрепления на местности линии, идущей по горизонтали, детальная разбивка кривой.

Для перенесения проекта в натуру студент составляет на основе расчетов разбивочные чертежи, на которых показываются все необходимые для разбивки данные: координаты, отметки точек, расстояния, уклоны, элементы угловых и линейных построений. Геодезическая подготовка исходных данных может выполняться аналитическим или графо-аналитическим способами. Как правило, координаты проектных точек определяются на плане графически с точностью, соответствующей графической точности масштаба, высоты точек находят по горизонталям, координаты пунктов опорной сети выбирают из ведомости или каталогов, а расстояния, дирекционные углы, горизонтальные углы, уклоны и другие необходимые данные для разбивки вычисляют аналитически.

Перенесение проекта в натуру выполняется от закрепленных на местности точек съёмочного обоснования. Прием выполненных работ производится руководителем практики в поле. Каждый член бригады предоставляет раздел пояснительной записки с необходимыми расчетами, схемами и описанием порядка производства разбивочных работ при решении поставленной задачи, который включается в общий отчет бригады по практике.

Камеральные работы. Составление схематических чертежей, иллюстрирующих

способы перенесения точек, высотных отметок, линий, углов с проекта в натуру.

5. Подготовка и защита отчета по практике

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 проверок, 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 и 25 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 саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	З2
		У2
		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
	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные	Н4
		З5
		У5

	результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Н5
2. Теодолитная съёмка	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	31
		У1
		Н1
	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	35
		У5
		Н5
Способен подготавливать и вносить пространственные и другие сведения об объектах в ЕГРН	36	
	У6	
	Н6	
3. Продольное техническое нивелирование	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	31
		У1
		Н1
	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	35
		У5
		Н5
Способен подготавливать и вносить пространственные и другие сведения об объектах в ЕГРН	36	
	У6	
	Н6	
4. Нивелирование поверхности по квадратам	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	31
		У1
		Н1
	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	35
		У5
		Н5
Способен подготавливать и вносить пространственные и другие сведения об объектах в ЕГРН	36	
	У6	
	Н6	
5. Решение инженерно-геодезических задач на местности	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	31
		У1
		Н1
	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	35
		У5
		Н5
Способен подготавливать и вносить пространственные и другие сведения об объектах в ЕГРН	36	
	У6	
	Н6	
6. Подготовка и защита отчета по практике	Способен подготавливать пространственные и другие сведения об объектах землеустройства	36
		У6
		Н6

4.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

4.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки
------------	--------

Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
--	---------------------	-------------------	--------	---------

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	33
2	Подготовительные работы при выполнении геодезических работ	УК-3	31
3	Сущность теодолитной съемки.	ОПК-4	35
4	Принципы размещения опорной съемочной сети при теодолитной съемке.	ОПК-4	35
5	Съемка ситуации местности при теодолитной съемки.	ОПК-4	У5
6	Работа на станции при выполнении теодолитной съемки.	ОПК-4	У5
7	Камеральные работы обработки результатов теодолитной съемки.	ПК-1	36
8	Обработка результатов измерений теодолитного хода.	ПК-1	У6
9	Особенности обработки результатов измерений диагонального (разомкнутого) теодолитного хода.	ОПК-4	35
10	Определение геодезических и прямоугольных координат на карте.	ОПК-4	35
11	Виды масштабов. Задачи, решаемые с помощью масштабов.	ОПК-4	35
12	Построение координатной сетки.	ПК-1	У6
13	Особенности построение топографического плана местности.	ПК-1	У6
14	Нанесение на план точек теодолитного хода и ситуации. Оформление плана	ПК-1	У6
15	Способы определение площадей землепользования	ПК-1	У6
16	Классификация теодолитов. Устройство теодолита Т30.	ОПК-4	35
17	Поверка С теодолитов типа Т30.	ОПК-4	У5
18	Поверка МО теодолитов типа Т30.	ОПК-4	У5
19	Поверка цилиндрического уровня теодолитов типа Т30.	ОПК-4	У5
20	Способы измерения горизонтальных углов. Способ приемов.	ОПК-4	35
21	Измерение вертикальных углов.	ОПК-4	35
22	Способы измерения длин линий.	ОПК-4	35
23	Механические приборы для непосредственно измерения длин линий.	ОПК-4	35
24	Измерение расстояния нитяным дальномером.	ОПК-4	35
25	Техническое нивелирование.	ОПК-4	35
26	Виды технического нивелирования, области их применения.	ОПК-4	35
27	Продольное инженерно-техническое нивелирование. Основные этапы полевых работ.	ОПК-4	У5
28	Трассирование. Разбивка пикетажа и поперечных профилей.	ОПК-4	У5
29	Съемка полосы местности вдоль трассы.	ОПК-4	У5
30	Нивелирование трассы. Методика измерений и виды контроля.	ОПК-4	35
31	Сущность и способы геометрического нивелирования.	ОПК-4	35

32	Классификация нивелиров. Устройство нивелиров Н-10КЛ.	<i>ОПК-4</i>	35
33	Поверки и юстировки нивелира Н-10КЛ.	<i>ОПК-4</i>	У5
34	Обработка журналов инженерно-технического нивелирования.	<i>ПК-1</i>	У6
35	Построение профиля трассы.	<i>ПК-1</i>	У6
36	Расчет элементов закруглений и пикетажного обозначения главных точек кривых.	<i>ПК-1</i>	У6
37	Вынос пикетов на кривую.	<i>ОПК-4</i>	У5
38	Проектирование трассы с заданным уклоном.	<i>ПК-1</i>	У6
39	Построение профиля местности по заданному направлению по карте	<i>ПК-1</i>	У6
40	Нивелирование поверхности по квадратам.	<i>ПК-1</i>	У6
41	Сущность изображения рельефа земной поверхности.	<i>ОПК-4</i>	35
42	Определение неприступных расстояний.	<i>ОПК-4</i>	35
43	Сущность определения высоты сооружения	<i>ОПК-4</i>	35
44	Сущность выноса в натуру проектных координат, направлений, уклонов.	<i>ОПК-4</i>	35
45	Особенности построение плана масштаба 1:1000 с использованием графической программы AutoCAD.	<i>ПК-1</i>	У6

4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Определите магнитный азимут направления Ам, если его дирекционный угол $\alpha = 135^{\circ}47'$, склонение магнитной стрелки $\delta = -2^{\circ}10'$ и сближение меридианов $\gamma = -1^{\circ}33'$. Дайте схему.	ОПК-4	Н5
2	Рассчитайте значение правого по ходу горизонтального угла, измеренного одним полуприемом, если отсчет на заднюю точку $a=27^{\circ}22,0'$, а на переднюю – $b=242^{\circ}05,5'$.	ОПК-4	Н5
3	Рассчитать МО и угол наклона v линии, измеренный теодолитом ТТЗО, если известны отсчеты КЛ= $-1^{\circ}55'$ и КП= $+1^{\circ}49'$.	ОПК-4	Н5
4	Определите дирекционный угол стороны α_{2-3} , если дирекционный угол предыдущей стороны $\alpha_{1-2} = 20^{\circ}40'$, а правый по ходу горизонтальный угол между сторонами $b_{2пр} = 172^{\circ}25'$. Приведите схему.	ПК-1	У6
5	Дано: ХА=1200,00м; УА=2100,00м; ХВ = 1350,00м; УВ = 1950,00м. Найти: α_{A-B} и d_{A-B} . Дать схему.	ПК-1	Н6
6	Дано: ХА=1200,00м; УА=2100,00м; $\alpha_{A-B} = 225^{\circ}00'$; $d_{A-B} = 200,00$ м. Найти: ХВ и УВ. Дать схему.	ПК-1	Н6
7	Определить поправку за наклон линии $D=62,5$ м, если известно превышение между конечными точками линии $h=5,0$ м.	ПК-1	У6
8	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 $v = 7^{\circ}25'$.	ОПК-4	Н5
9	Известны отсчеты на рейке по одной дальномерной нити 2270 и средней нити 1842. Определить расстояние до точки.	ОПК-4	Н5
10	Вычислить поправку в приращение координат δ_x , если невязка $f_x = -0,48$ м, длина стороны $d=120$ м, а периметр полигона $P=1440$ м.	ПК-1	У6
11	Определите абсолютную линейную невязку хода $f_{абс}$, если невязки в приращениях координат $f_x = -0,12$ м, $f_y = +0,16$ м.	ПК-1	У6
12	Рассчитать МО и угол наклона v линии, измеренный теодолитом ТЗО, если известны отсчеты КЛ= $2^{\circ}35'$ и КП= $+177^{\circ}23'$.	ОПК-4	Н5
13	Определите угловую невязку в разомкнутом ходе из 3-х сторон, если сумма измеренных правых по ходу горизонтальных углов $\sum_{визм} = 510^{\circ}35'$, а дирекционные углы начальной и конечной исходных сторон $\alpha_{нач} = 102^{\circ}58'$, $\alpha_{кон} = 312^{\circ}20'$. Дать схему.	ПК-1	Н6
14	Определите невязку в приращениях координат f_x для разомкнутого теодолитного хода, если сумма	ПК-1	Н6

	вычисленных приращений $\sum \Delta x = +250,12\text{м}$, а координаты начальной и конечной точек хода $X_{\text{нач}} = 820,35\text{м}$, $X_{\text{кон}} = 1070,69\text{м}$.		
15	Определите исправленное значение горизонтального угла в полигоне из 12 вершин, если измеренное его значение $\beta_{\text{изм}} = 157^\circ 12,0'$, а фактическая угловая невязка $\beta\beta = +2,0'$.	ПК-1	Н6
16	Рассчитать площадь участка, измеренную квадратной палеткой 2×2 на плане масштаба $1:5000$, если число полных квадратов $N_1 = 18$, а число квадратов, составленных из неполных квадратов $N_2 = 6$.	ПК-1	Н6
17	Известна отметка точки А $H_A = 127,685\text{м}$. Определить отметку точки В, если при нивелировании из середины отсчеты по рейкам $a = 0317$, $b = 2135$.	ОПК-4	Н5
18	Рассчитайте элементы кривой Т, К, Б и D если $R = 100\text{м}$, $\phi = 60^\circ$. Дайте схему.	ОПК-4	У5
19	Рассчитайте данные для выноса на кривую пикета ПК5, если начало кривой НК=ПК4+68,59м, $R = 100\text{м}$. Дайте схему.	ПК-1	Н6
20	Рассчитайте проектный уклон участка трассы длиной 420м , если проектные отметки граничных точек участка $H_0^{\text{пр}} = 120,270\text{м}$, $H_{\text{кон}}^{\text{пр}} = 113,970\text{м}$. Дать схему.	ПК-1	Н6
21	Определить рабочую отметку в точке трассы, если фактическая отметка точки $H_{\text{факт}} = 132,15\text{м}$, а проектная $H_{\text{пр}} = 130,27\text{м}$. Дать толкование рабочей отметки.	ПК-1	Н6
22	Рассчитать допустимую высотную невязку в ходе технического нивелирования длиной $L = 6,25\text{км}$.	ПК-1	Н6
23	Определите высоту сооружения, если известны высота: инструмента $i = 1.48\text{м}$, отсчеты по нитям дальномерной рейки (2300 и 1040), взятым при горизонтальном положении зрительной трубы, а также, вертикальный угол $\gamma = 15^\circ 15''$ до верха сооружения.	ОПК-4	Н5
24	Можно ли уравнивать приращения в теодолитном ходе, если $f_{\text{абс}} = 0,58\text{м}$ длина хода составляет $1365,8\text{м}$, допустимая относительная погрешность составляет $1/3000$.	ПК-1	У6

4.3.3. Другие задания и оценочные средства

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Определите истинный азимут А направления, если его магнитный азимут $A_m = 120^\circ 15'$, а склонение магнитной стрелки $\delta = 4^\circ 45'$ (западное).	ПК-1	Н6
2	Определите истинный азимут направления, если его дирекционный угол $\alpha = 246^\circ 26'$, а сближение меридианов (западное) $\gamma = 2^\circ 14'$.	УК-6	Н2
3	Определите магнитный азимут направления A_m , если его дирекционный угол $\alpha = 135^\circ 47'$, склонение магнитной стрелки $\delta = -2^\circ 10'$ и сближение меридианов $\gamma = -1^\circ 33'$. Дайте схему.	ОПК-4	У5
4	Определите дирекционный угол стороны α_{2-3} , если дирекционный угол предыдущей стороны $\alpha_{1-2} = 20^\circ 40'$, а правый по ходу горизонтальный угол между сторонами $\beta_2^{\text{пр}} = 172^\circ 25'$. Приведите схему.	ОПК-4	У5
5	Определите дирекционный угол стороны α_{2-3} , если дирекционный угол предыдущей стороны $\alpha_{1-2} = 331^\circ 20'$, а левый по ходу горизонтальный угол между сторонами	УК-6	Н2

	$\beta_2^{\text{лев}} = 135^\circ 15'$. Приведите схему.		
6	Определите правый по ходу горизонтальный угол $\beta_{\text{пр}}$, расположенный между сторонами 1-2 и 2-3 с известными дирекционными углами $\alpha_{1-2}=72^\circ 11'$ и $\alpha_{2-3}=109^\circ 37'$. Приведите схему.	УК-6	H2
7	Определите левый по ходу горизонтальный угол $\beta^{\text{лев}}$, расположенный между сторонами 1-2 и 2-3 с известными дирекционными углами $\alpha_{1-2}=75^\circ 30'$ и $\alpha_{2-3}=10^\circ 15'$. Приведите схему.	УК-3	H1
8	Дано: $X_A=1200,00\text{м}$; $Y_A=2100,00\text{м}$; $\alpha_{A-B}=225^\circ 00'$; $d_{A-B}=200,00\text{м}$. Найти: X_B и Y_B . Дать схему.	ПК-1	H6
9	Дано: $X_A=1200,00\text{м}$; $Y_A=2100,00\text{м}$; $X_B=1350,00\text{м}$; $Y_B=1950,00\text{м}$. Найти: α_{A-B} и d_{A-B} . Дать схему.	ПК-1	H6
10	Определите длину отрезка на плане масштаба 1:5000, если горизонтальная длина соответствующей линии на местности составляет 121,5м.	ПК-1	H6
11	Определите длину горизонтальной проекции линии на местности, соответствующую длине отрезка 1,63см, на плане масштаба 1:2000.	ПК-1	H6
12	Рассчитайте точность поперечного масштаба 1:25000, для которого основание $a=2\text{см}$, $m=n=10$.	ПК-1	H6
13	Определите на плане отметку точки М, лежащей между горизонталями с отметками 120м и 121м, если заложение $d=24\text{мм}$, а отстояние точки М от старшей горизонтали (121м) $l=6\text{мм}$.	УК-3	H1
14	Рассчитайте уклон ската, если высота сечения рельефа $h=2\text{м}$, а заложение ската $d=125\text{м}$. Дайте схему (план и разрез).	ОПК-4	H5
15	По плану масштаба 1:5000 рассчитайте уклон ската, если высота сечения рельефа $h=5\text{м}$, а заложение между горизонталями на плане $d'=2,5\text{см}$.	ОПК-4	H5
16	Рассчитайте величину заложения между горизонталями на плане масштаба 1:5000, соответствующую заданному уклону $i=0,016$ и высоте сечения рельефа $h=2,0\text{м}$.	ОПК-4	H5
17	Рассчитать значение правого по ходу горизонтального угла, измеренного двумя полуприемами, если известны отсчеты на заднюю ($a_1=27^\circ 22'$ и $a_2=207^\circ 21'$) и на переднюю ($b_1=242^\circ 05'$ и $b_2=62^\circ 03'$) точки.	ПК-1	H6
18	Рассчитать МО и угол наклона v линии, измеренный теодолитом 2ТЗО, если известны отсчеты КЛ= $-1^\circ 55'$ и КП= $+1^\circ 49'$.	УК-9	H4
19	Рассчитать МО и угол наклона v линии, измеренный теодолитом ТЗО, если известны отсчеты КЛ= $2^\circ 35'$ и КП= $+177^\circ 23'$.	УК-9	H4
20	Определить поправку за наклон линии $D=62,5\text{м}$, если известно превышение между конечными точками линии $h=5,0\text{м}$.	УК-8	H3
21	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 $v=7^\circ 25'$.	ПК-1	H6
22	Известны отсчеты на рейке по одной дальномерной нити 2270 и средней нити 1842. Определить расстояние до	ПК-1	H6

	точки.								
23	Рассчитайте значение правого по ходу горизонтального угла, измеренного одним полуприемом, если отсчет на заднюю точку $\alpha=27^{\circ}22,0'$, а на переднюю – $\beta=242^{\circ}05,5'$.	ПК-1	Н6						
24	Определите дирекционный угол стороны α_{3-4} , если дирекционный угол $\alpha_{2-3}=23^{\circ}42'$, а исправленный правый по ходу горизонтальный угол полигона $\beta_{3}^{исп}=215^{\circ}37'$. Дать схему.	ПК-1	Н6						
25	Вычислить поправку в приращение координат δ_x , если невязка $f_x=-0.48$ м, длина стороны $d=120$ м, а периметр полигона $P=1440$ м.	ПК-1	Н6						
26	Рассчитайте значение правого по ходу горизонтального угла, измеренного одним полуприемом, если отсчет на заднюю точку $\alpha=27^{\circ}22,0'$, а на переднюю – $\beta=242^{\circ}05,5'$.	ПК-1	Н6						
27	Определите абсолютную линейную невязку хода $f_{абс}$, если невязки в приращениях координат $f_x = -0,12$ м, $f_y = +0,16$ м.	УК-9	Н4						
28	Рассчитайте абсолютную и относительную цену деления планиметра, если при обводе квадрата координатной сетки плана масштаба 1:1000 получены отсчеты $n_0 = 1235$ и $n = 2218$.	УК-9	Н4						
29	Определите угловую невязку в разомкнутом ходе из 3-х сторон, если сумма измеренных правых по ходу горизонтальных углов $\sum\beta_{изм} = 510^{\circ}35'$, а дирекционные углы начальной и конечной исходных сторон $\alpha_{нач} = 102^{\circ}58'$, $\alpha_{кон} = 312^{\circ}20'$. Дать схему.	УК-9	Н4						
30	Определите невязку в приращениях координат f_x для разомкнутого теодолитного хода, если сумма вычисленных приращений $\sum\Delta x = +250,12$ м, а координаты начальной и конечной точек хода $X_{нач} = 820,35$ м, $X_{кон} = 1070,69$ м.	УК-9	Н4						
31	Компарированием мерной ленты называют процесс: 1. многократного измерения прибором одной и той же линии 2. измерения длины линии с заранее установленной точностью 3. сравнение длины рабочего мерного прибора с образцовой мерой эталоном 4. измерение одной и той же линии различными мерными приборами	ОПК-4	Н5						
32	Выберите несколько правильных вариантов ответа. Приборами для нивелирования трассы служат: 1. теодолиты, светодальномер 2. нивелирные рейки 3. нивелиры 4. мерная лента	ОПК-4	У5						
33	Установите правильное соответствие между видом деятельности и выполняемыми действиями	ОПК-4	Н5						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Виды деятельности</th> <th>Действия</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. рекогносцировка</td> <td>1. определение положения характерных точек контуров и местных предметов относительно вершин и сторон теодолитного хода</td> </tr> <tr> <td>Б. проложение теодолитного хода</td> <td>2. обход и осмотр местности с целью знакомства с</td> </tr> </tbody> </table>	Виды деятельности	Действия	А. рекогносцировка	1. определение положения характерных точек контуров и местных предметов относительно вершин и сторон теодолитного хода	Б. проложение теодолитного хода	2. обход и осмотр местности с целью знакомства с		
Виды деятельности	Действия								
А. рекогносцировка	1. определение положения характерных точек контуров и местных предметов относительно вершин и сторон теодолитного хода								
Б. проложение теодолитного хода	2. обход и осмотр местности с целью знакомства с								

		объектами съемки, отыскания пунктов опорной геодезической сети, выбор и закрепление точек теодолитных ходов		
	В. съемка ситуации	3. измерение горизонтальных углов и расстояний между точками теодолитных ходов		
34	Установите правильную последовательность установки теодолита в рабочее положение: 1. горизонтирование 2. центрирование 3. наведение прибора по глазу и по предмету		ОПК-4	Н5
35	Запишите правильный ответ. Какова допустимая величины коллимационной погрешности для теодолита 2Т30. Ответ запишите числом в минутах.		ОПК-4	Н5
36	Запишите правильный ответ. Какова погрешность главного геометрического условия нивелира ось цилиндрического уровня должна быть параллельна визирной оси зрительной трубы, если средний отчет по рейкам составляет 1545 мм, а средняя высота прибора 1542 мм. Ответ запишите числом в миллиметрах.		ОПК-4	Н5
37	Запишите правильный ответ. Через какое расстояние необходимо разбить трассу длиной 1500 м на пикеты. Ответ запишите числом.		ОПК-4	Н5
38	Запишите правильный ответ. При проложении трассы линейного объекта между продолжением предыдущего направления и новым направлением трассы измеряют поворота трассы. (имя существ., един. число)		ОПК-4	У5
39	Съемочным обоснованием теодолитных съемок являются: 1. пешие ходы 2. нивелирные ходы 3. теодолитные ходы 4. теодолитно-высотные ходы		ПК-1	У6
40	Сущность привязки теодолитных ходов к пунктам опорной геодезической сети состоит: 1. передаче дирекционного угла на одну или несколько его сторон теодолитного хода 2. в вычислении плановых и высотных координат точек теодолитных ходов 3. определении координат точек теодолитных ходов в единой системе координат 4. в передаче с опорных пунктов плановых координат как минимум на одну из точек теодолитного хода		ПК-1	У6
41	Установите правильное соответствие между параметрами, вычисляемыми при решении прямой задачи и формулами		ПК-1	Н6
	А. приращение абсцисс Δx	1. $d \cdot \cos \alpha$		
	Б. приращение ординат Δy	2. $X_n + \Delta x$		
	В. вычисление неизвестной абсциссы X_{n+1}	3. $d \cdot \sin \alpha$		
	Г. вычисление неизвестной ординаты Y_{n+1}	4. $Y_n + \Delta y$		
42	Установите правильную последовательность вычисления координат опорного теодолитного хода: 1. вычисление дирекционных углов		ПК-1	Н6

	<p>равнивания горизонтальных углов</p> <p>роверка полевых материалов</p> <p>4. уравнивание приращений координат пунктов</p> <p>5. вычисление координат пунктов</p>		
43	<p>Запишите правильный ответ. Запишите чему равно расстояние от начала трассы НТ до начала кривой НК, если пикетажное обозначение начала кривой соответствует $НК=ПКЗ+62$. Ответ запишите числом в метрах.</p>	ПК-1	У6
44	<p>Запишите правильный ответ. Вычислите поправку в горизонтальный угол теодолитного хода состоящего из 6 углов, если угловая невязка $f = - 3'$. Ответ запишите числом в секундах.</p>	ПК-1	Н6
45	<p>Запишите правильный ответ. Вычислите рабочую отметку пикета, если фактическая отметка пикета составляет 123,42 м, а проектная отметка составляет 124,50 м. Ответ запишите числом в сантиметрах.</p>	ПК-1	Н6
46	<p>Запишите правильный ответ. При составлении проекта вертикальной планировки выполняют построение топографического плана участка, где изображается _____ . (имя существ., един. число)</p>	ПК-1	Н6
47	<p>Теодолитной съемкой называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Горизонтальная (контурная) съемка местности, в результате которой получают план с изображением ситуации местности; 2. Крупномасштабная топографическая съемка местности, выполняемая с помощью теодолита, мерной ленты и экера; 3. Съемка, в результате которой получают план с изображением контуров и местных предметов; 4. Горизонтальная съемка местности, в результате которой получают план с изображением ситуации и рельефа. 	УК-3	31
48	<p>Геодезические сети России подразделяются на следующие виды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Триангуляция, трилатерация, полигонометрия; 2. Государственная геодезическая сеть, геодезические сети сгущения, съемочные геодезические сети; 3. Плановые и высотные сети; 4. Государственная геодезическая сеть, высотная нивелирная сеть. 	УК-3	31
49	<p>Рекогносцировка это обход и осмотр местности с целью ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. знакомства с объектами съемки, отыскания пунктов опорной геодезической сети, 2. окончательного выбора местоположения точек теодолитных ходов на местности и уточнения составленного проекта; 3. нахождения и оценки местных предметов для их последующей съемки; 4. предварительной оценке стоимости работ и времени их проведения 5. принятия решения о необходимости выполнения съемки 	УК-3	Н1

4.4. Система оценивания достижения компетенций

4.4.1. Оценка достижения компетенций

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
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	1, 24, 26, 28,		47, 48
У1	толерантно воспринимать социальные и культурные различия		5, 17, 19	
Н1	выполнять геодезические работы в команде			7, 13, 49
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Индикаторы достижения компетенции УК-6		Номера вопросов и задач		
З2	основы самоорганизации и принципы самообразования	10, 29, 32,		
У2	пользоваться приемами самоорганизации и самообразования		2, 27	
Н2	по самоорганизации в процессе профессиональной деятельности			2, 5, 6,
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	2, 3, 5, 35,		
У3	обеспечивать безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями условий безопасности в быту и на рабочем месте		4, 9, 14, 18, 22	
Н3	обеспечивать безопасность и комфортные условия проведения геодезических работ			20,
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	23, 31,		
У4	создавать условия для более глубокого вовлечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей		3, 26	
Н4	проведения геодезических работ с			18, 19, 27-

	учетом вовлечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей			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		
35	методы и способы выполнения геодезических съёмок, требования к составлению, оформлению и использованию топографо-геодезической графической документации, нормативно-техническую документацию в области описания местоположения и уточнения границ объектов землеустройства и кадастрового учета	7, 9, 18, 21, 36,		
У5	планирования проведения геодезических работ по установлению и (или) уточнению на местности границ объектов землеустройства и кадастрового учета, вычислению площадей объектов землеустройства при формировании землеустроительной и кадастровой документации.		15, 16,	32, 38,
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			3, 4, 14-16, 21-26, 31, 33- 37,
ПК-1 Способен подготавливать пространственные и другие сведения об объектах землеустройства				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
36	способы и приемы получения пространственных и другие сведения об объектах землеустройства геодезическими методами	4, 6, 8, 11-17, 19, 20, 22, 25, 27, 30, 32, 34, 37		
У6.	выполнения землеустроительных работ на местности геодезическими методами		1, 6-8, 10-13, 20, 21, 23-25,	39, 40, 43, 44-46
Н6	выполнять и обрабатывать геодезические работы для получения пространственные и			1, 8-12, 17, 41, 42,

	другие сведения об объектах землеустройства геодезическими методами			
--	---	--	--	--

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	Методические указания к выполнению учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии для студентов I-го курса обучающихся по направлению "Землеустройство и кадастры" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: М. В. Ванеева, С. А. Макаренко] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— 56 с. : ил. — Библиогр.: с. 52.	Методическое	Основная
5	Рабочая программа и краткие методические указания к выполнению первой геодезической практики для студентов 1-го курса специальностей: 120301 "Землеустройство", 120302 "Земельный кадастр", 120303 "Городской кадастр" и направления 120700 "Землеустройство и кадастр" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: М. В. Ванеева, В. В. Веселов, О. В. Есенников] .— Воронеж : ВГАУ, 2011 .— 38 с. : ил., табл .— Библиогр.: с. 38 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b65141.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. + 1 л. 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]	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 картографический 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.пф/
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.	Электронный периодический справочник «Система-Гарант»	В Интрасети
12.	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC (БД Web of Science)	В Интрасети

5.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
---	----------	------------

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	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
4	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
5	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
6	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
7	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
8	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
9	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
10	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, с которой заключен договор)
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Комплект учебной мебели, презентационный комплекс (используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer), демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217, 222, 225
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского (практического) типа Комплект учебной мебели, магнитная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 223, 224, 226, 229, 230
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227

и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование. Компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение и базы данных: MS Windows / Linux, Office MS Windows / OpenOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, Google Chrome / 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 Autocad, Геоинформационная система ObjectLand, Цифровая фотограмметрическая система Photomod. Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации.

«Гис-лаборатория: компьютерный класс»: комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование. Компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение и базы данных: MS Windows / Linux, Office MS Windows / OpenOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, Google Chrome / 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 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, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр

394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 228

394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 210, 231

<p>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, тахеометр редуцированный, теодолит 2 Т-30, теодолит 2 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 М3, штативы. Полевая часть практики поводится на территории учебного геодезического полигона агроуниверситета, включающего в себя базовую геодезическую станцию, состоящую из стационарного двухсистемного (GPS и ГЛОНАСС) приемника Trimble NET5 (ауд. 371) и антенны, укрепленной на крыше здания агроуниверситета, а также геодезическую сеть триангуляции IV класса и полигонометрии I разряда в системах координат: г.Воронежа и МСК-36. Знаки ОМС, ГГС.</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217</p> <p>Учебный полигон ВГАУ</p>
--	---

6.2. Программное обеспечение практики

6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	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	Веб-ориентированное офисное программное	https://docs.google.com

№	Название	Размещение
	обеспечение Google Docs	
2	Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free)	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Геоинформационная система ObjectLand	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Графический редактор Gimp	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Интегрированная среда разработки Android Studio	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Интегрированная среда разработки Eclipse	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Геоинформационная система ArcGIS Workstation	ПК ГИС лаборатории
8	Система компьютерной алгебры Mathcad	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Цифровая фотограмметрическая система Photomod	ПК ауд. 122, 219, 224, 370 (К1)

7. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Геодезия	Мелиорации, водоснабжения и геодезии	согласовано

Лист периодических проверок рабочей программы 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
Зав. каф. мелиорации, водоснабжения и геодезии Гладнев В.В.	Протокол №10 23.06.2022 г.	Рабочая программа актуализирована на 2022-2023 учебный год	Нет
Врио зав. каф. мелиорации, водоснабжения и геодезии Куликова Е.В.	Протокол №10 26.06.2023г.	Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 учебный год	Стр.1 (переименование кафедры, протокол №12 заседания ученого совета ВГАУ от 28.06.2023г.)
Врио зав. каф. геодезии Куликова Е.В.	Протокол №10 25.06.2024г.	Рабочая программа актуализирована на 2024-2025 учебный год	Нет
Зав. кафедрой геодезии Куликова Е.В.	Протокол №10 20.06.2025г.	Рабочая программа актуализирована на 2025-2026 учебный год	Нет