

**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.  
«25» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная практика**

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
Направленность (профиль) «Инженерные системы сельскохозяйственного  
водоснабжения, обводнения и водоотведения»  
Квалификация выпускника - бакалавр

Факультет землеустройства и кадастров

Кафедра геодезии

Разработчики рабочей программы:  
доцент, кандидат экономических наук, доцент  
Черемисинов Андрей Александрович.  
доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
Макаренко Светлана Александровна  
Старший преподаватель Ванеева Марина Викторовна

Воронеж – 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 685 от 26.05.2020 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26.05.2020 г., регистрационный номер №58851.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры геодезии (протокол 10 от 25.06.2024 г.)

Врио заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Куликова Е.В.)  
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол №10 от 25.06.2024 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ (Викин С.С.)  
подпись

Рецензент рабочей программы генеральный директор ОА «Стройинвестиции»  
Ревин А.И.

# **1. Общая характеристика практики**

## **1.1. Цель практики**

**Цель** практики - закрепление обучающимися теоретических знаний и приобретение практических навыков в самостоятельном проведении работ по выполнению топографических съемок и решении инженерно-геодезических задач

## **1.2. Задачи практики**

**Задачи** - овладение обучающимися практических навыков работы в команде при наличии социальных и культурных различий, овладение навыками выполнения 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 образовательной программе в структуре образовательной программы Б2.О.01(У) «учебная практика, ознакомительная практика» относится к дисциплинам обязательной части блока 2 «Практики», и проводится во 2 семестре, после освоения дисциплины «Инженерная геодезия», а также в конце 1 го курса (зимняя сессия) заочного отделения.

## **1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами**

**Имеет связь** с такими дисциплинами как: «Инженерная геодезия», «Автоматизация геодезических работ».

## **1.5. Способ проведения практики**

**Вид практики:** учебная. **Тип учебной практики:** учебная практика, ознакомительная практика. По Инженерной 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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	31	технологии и основные принципы поиска, критического анализа и синтеза информации при решения поставленных задач в области природообустройства и водопользования на всех стадиях работ
		У1	выполнять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
		Н1	иметь навыки поиска, критического анализа и синтеза информации, при решения поставленных задач в области природообустройства и водопользования на всех стадиях работ
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	32	технологии геодезических работ и действующие правовые нормы для определения круга задач в области природообустройства и водопользования на всех стадиях работ
		У2	планировать проведение геодезических работ и определять круг задач в области природообустройства и водопользования на всех стадиях работ
		Н2	иметь навыки оптимального решения задач в области природообустройства и водопользования с учетом действующих правовых норм
ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	33	основы технологических процессов в области природообустройства и водопользования на всех стадиях работ
		У3	применять геодезические измерения при осуществлении технологических процессов в области природообустройства и водопользования на всех стадиях работ
		Н3	иметь навыки геодезические измерения при осуществлении технологических процессов в области природообустройства и водопользования
ОПК-3	Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;	34	технологии выполнения геодезических работ в области природообустройства и водопользования на всех стадиях работ
		У4	проводить геодезические работы при измерении основных параметров природных процессов
		Н4	иметь навыки выполнения проверок и юстировок основных геодезических приборов, измерений и обработки угловых, линейных, высотных измерений на местности, с последующим построением карты либо плана местности,

			а также работы с топографо-графическим материалам, в том числе проведение обработки данных с использованием графических редакторов
ОПК-6	Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	З5	методы и способы выполнения обработки геодезических измерений и оформления их результатов в области природообустройства и водопользования
		У5	применять при выполнении геодезических работ современную измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в области природообустройства и водопользования
		Н5	проведения топографо-геодезические, картографические работы, обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты, анализировать полевую топографо-геодезическую информацию для обеспечения задач в области природообустройства и водопользования
ПК-4	Способен проводить контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах	З6	способы и приемы получения пространственных и другие сведения об объектах природообустройства и водопользования
		У6.	выполнения мониторинг рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах геодезическими методами
		Н6	выполнять и обрабатывать геодезические работы для получения пространственных и другие сведения об объектах рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах
ПК-6	Способен выполнять, утверждать, оценивать результаты инженерных изысканий в области природообустройства и водопользования	З7	способы и приемы оценки результатов геодезических измерений при инженерных изысканий в области природообустройства и водопользования
		У7	проводить необходимые инженерные изыскания при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов
		Н7	иметь навыки способностью проводить инженерные изыскания при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов

**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

##### 3.1.1 Очное

Показатели	Семестр		Всего
	2	-	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	6 / 216	-	6 / 216
Общая контактная работа, ч	72,10	-	72,10
Общая самостоятельная работа, ч	143,90	-	143,90
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	72,00	-	72,00
руководство практикой, всего	72	-	72
Самостоятельная работа при проведении практики, ч	143,90	-	143,90
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,10		0,10
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет		зачет

##### 3.1.2 Заочное

Показатели	Курс	Всего
	1	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	6 / 216	6 / 216
Общая контактная работа, ч	2,10	2,10
Общая самостоятельная работа, ч	213,90	213,90
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	2,00	2,00
руководство практикой, всего	2	2
Самостоятельная работа при проведении практики, ч	213,90	213,90
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,10	0,10
зачет	0,10	0,10
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. Продольное техническое нивелирование;
3. Нивелирование поверхности по квадратам;
4. Решение инженерно-геодезических задач на местности;
5. 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 колышки, комплект журналов и ведомостей, таблицы условных знаков, полярный планиметр, геодезический транспортир и измеритель. Изучение правил обращения и ухода за геодезическими приборами.

#### ***2. Продольное 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 графоаналитическим 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 съемочного обоснования. Прием, выполненный работы 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	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	32
		У2
		Н2
	ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	33
		У3
		Н3
2. Продольное техническое нивелирование	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	31
		У1
		Н1
	ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	33
		У3
		Н3
	ОПК-3 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	34
		У4
		Н4
	ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	35
		У5
		Н5
ПК-4 Способен проводить контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах	36	
	У6	
	Н6	
3. Нивелирование поверхности по квадратам	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	31
		У1
		Н1
	ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству,	33
		У3
		Н3

	эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	
	ОПК-3 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	34
		У4
		Н4
	ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	35
		У5
		Н5
	ПК-4 Способен проводить контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах	36
		У6
Н6		
4. Решение инженерно-геодезических задач на местности	ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	33
		У3
		Н3
	ОПК-3 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	34
		У4
		Н4
ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	35	
	У5	
	Н5	
5. Подготовка и защита отчета по практике	ПК-6 Способен выполнять, утверждать, оценивать результаты инженерных изысканий в области природообустройства и водопользования	37
		У7
		Н7

## 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

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	Классификация теодолитов. Устройство теодолита Т30.	ОПК-3	34
2	Поверки и юстировки теодолита Т30.	ОПК-3	34
3	Способы измерения горизонтальных углов. Способ приемов.	ОПК-3	34
4	Измерение вертикальных углов.	ОПК-3	34
5	Способы измерения длин линий. Механические приборы для непосредственного измерения длин линий.	ОПК-1	33
6	Измерение расстояний нитяным дальномером.	ОПК-3	34
7	Продольное инженерно-техническое нивелирование. Основные этапы полевых работ.	УК-2	32
8	Трассирование. Разбивка пикетажа и поперечных профилей. Съёмка полосы местности вдоль трассы	ОПК-1	33
9	Классификация нивелиров. Устройство нивелиров Н-3 и Н-ЗК	ОПК-3	34
10	Поверки нивелиров	ОПК-3	34
11	Нивелирование трассы. Методика измерений и виды контроля.	ОПК-1	33
12	Сущность и способы геометрического нивелирования	ОПК-6	35
13	Производство нивелирования IV класса	ОПК-6	35
14	Виды технического нивелирования, области их применения	УК-2	32
15	Обработка журналов инженерно-технического нивелирования.	ОПК-6	35
16	Построение профиля трассы.	ОПК-6	35
17	Расчет элементов закруглений и пикетажного обозначения главных точек кривых.	УК-1	31
18	Вынос пикетов на кривую.	ОПК-3	34
19	Проектирование трассы с заданным уклоном. Построение профиля местности по заданному направлению по карте.	ПК-4	36
20	Нивелирование поверхности по квадратам.	ПК-4	36
21	Вертикальная планировка для природообустройства территории	ПК-6	37
22	Сущность изображения рельефа земной поверхности.	ОПК-6	35
23	Определение неприступных расстояний.	ОПК-1	33
24	Перенесение с проекта в натуру заданного угла	ОПК-3	34
25	Сущность снесения координат с вершины знака на землю. СКП определения координат.	ОПК-6	35
26	Вынос в натуру проектных направлений и уклонов.	ОПК-1	33
27	Определение неприступного расстояния	ОПК-1	33
28	Перенесение на местность точки с заданными координатами и отметкой	ОПК-6	35

#### 4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Рассчитайте $MO$ и угол наклона линии, измеренной теодолитом Т30, если отсчеты $KП = -1^{\circ}26'$ ; $КЛ = +1^{\circ}18'$	ОПК-3	У4
2	Определите высотную невязку в нивелирном ходе,	ОПК-6	У5

	опирающемся на два исходных репера, если сумма превышений в ходе $\sum h = -12,582$ , а отметки реперов $H_{нач} = 538,747$ м, $H_{кон} = 526,158$ м		
3	Укажите расстояние, измеренное нитяным дальномером, если отсчеты на рейке по дальномерным нитям равны 2372 и 1481	ОПК-3	У4
4	Точка имеет координаты $X=6068,664$ ; $Y=4331,558$ Рассчитать истинные (действительные) ординаты точек Определить номер и часть (восточная или западная) зоны, в которой находятся указанные точки, и долготу осевого меридиана	УК-1	У1
5	Определить длину линии на местности Д, если известна ее длина на плане $L = 5,50$ см и масштаб плана $M:2000$	ОПК-1	У3
6	Определите магнитный азимут направления $A_m$ , если его дирекционный угол $\alpha = 150^\circ 25'$ , склонение магнитной стрелки $\delta = -6^\circ 12'$ и сближение меридианов $\gamma = -2^\circ 22'$ . Дайте схему	ПК-4	У6
7	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	ПК-4	У6
8	Вычислить приращения $\Delta X$ и $\Delta Y$ линии 1-2, горизонтальное проложение которой $D_{1-2} = 100,00$ м, а ее дирекционный угол $\alpha_{1-2} = 30^\circ 00'$	ОПК-1	У3
9	Вычислить приращения $\Delta X$ и $\Delta Y$ линии 1-2, горизонтальное проложение которой $D_{1-2} = 300,00$ м, а ее дирекционный угол $\alpha_{1-2} = 45^\circ 00'$ .	ОПК-1	У3
10	Определите на плане отметку точки М, лежащей между горизонталями с отметками 120 м и 121 м, если заложение $d=24$ мм, а отстояние точки М от старшей горизонтали (121м) 6 мм.	ОПК-1	У3
11	Рассчитайте величину заложения между горизонталями на плане масштаба 1:5000, соответствующую заданному уклону $i = 0,030$ и высоте сечения рельефа $h = 5,0$ м.	УК-2	У2
12	Рассчитайте величину заложения между горизонталями на плане масштаба 1:5000, соответствующую заданному уклону $i = 0,016$ и высоте сечения рельефа $h = 2,0$ м.	УК-2	У2
13	Стороны а и в территории водоотведения, имеющей форму прямоугольника, измерены мерной лентой: $a=120.50$ м., $b= 110.40$ м. Вычислить площадь участка водоотведения в гектарах	ПК-4	У6
14	Найти горизонтальное проложение и дирекционный угол линии АВ, если известны координаты точек: $X_A=1000,00$ м, $Y_A=2000,00$ м., $X_B=1500,00$ м., $Y_B=3000,00$ м	УК-1	У1
15	Определить уклон линии АВ, если известно горизонтальное проложение линии на плане 1:2000 $d=10,2$ см и высоты точек А и В: $H_A=100.00$ м.	ОПК-6	У5

	$H_B=110,50\text{м.}$		
16	Определить дирекционный угол стороны $\alpha_{3-4}$ , если дирекционный угол $\alpha_{2-3} = 23^\circ 42'$ , а правый по ходу горизонтальный угол $\beta_3 = 215^\circ 37'$ .	ОПК-6	У5
17	Рассчитать МО и угол наклона линии, измеренный теодолитом Т30, если отсчеты КЛ= $1^\circ 55'$ , КП= $177^\circ 58'$	ОПК-3	У4
18	Рассчитать МО и угол наклона $\nu$ линии, измеренный теодолитом 2Т30, если известны отсчеты КЛ= $2^\circ 16'$ и КП= $-2^\circ 15'$ .	ОПК-3	У4
19	Вычислить горизонтальное проложение линии $D_0$ , измеренной лентой, если наклонное расстояние $D=156,56$ м, а угол наклона линии $\nu = 2^\circ 30'$ .	ОПК-3	У4
20	Вычислить горизонтальное проложение линии, если ее приращение известно $\Delta X=300,00\text{м}$ $\Delta Y=400,00$ м	ПК-6	У7
21	Определить высоту точки В, если известны превышение $h_{BA} = -6,52$ м и высота точки $H_A=124,30\text{м}$	ОПК-1	У3
22	Рассчитать уклон и крутизну линии местности, если $h = 3,35$ м, а $d = 149,56$ м.	ПК-6	У7
23	Вычислить горизонтальное проложение линии, измеренной нитяным дальномером, если $D=359,45$ м, угол наклона $i=1^\circ 40'$	ОПК-3	У4
24	Рассчитайте значение правого по ходу горизонтального угла, измеренного одним полуприемом, если отсчет на заднюю точку $\alpha = 40^\circ 19,5'$ ..., а на переднюю – $\beta = 149^\circ 40,0'$ .	ОПК-1	У3
25	Вычислить горизонтальное проложение линии, измеренной нитяным дальномером, если $D=359,45$ м, угол наклона $i=1^\circ 40'$ .	ОПК-1	У3
26	Рассчитать уклон и крутизну линии местности, если $h = 5,5$ м, а $d = 200,56$ м.	ОПК-1	У3
27	Определить рабочую отметку в точке трассы, если фактическая отметка точки $H_{\text{факт}}=152,15\text{м}$ , а проектная $H_{\text{пр}}= 150,24\text{м}$ . Дать толкование рабочей отметки.	ПК-6	У7

#### 4.3.3. Другие задания и оценочные средства

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	2	3	4
1.	Определите истинный азимут А направления, если его магнитный азимут $A_M=120^\circ 15'$ , а склонение магнитной стрелки $\delta = 4^\circ 45'$ (западное).	ОПК-1	НЗ
2.	Определите истинный азимут направления, если его дирекционный угол $\alpha=246^\circ 26'$ , а сближение меридианов (западное) $\gamma = 2^\circ 14'$ .	ОПК-1	НЗ
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-1	НЗ
4.	Определите дирекционный угол стороны $\alpha_{2-3}$ , если	ОПК-1	НЗ

	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.		
5.	Определите дирекционный угол стороны $\alpha_{2-3}$ , если дирекционный угол предыдущей стороны $\alpha_{1-2} = 331^\circ 20'$ , а левый по ходу горизонтальный угол между сторонами $\beta_2^{\text{лев}} = 135^\circ 15'$ . Приведите схему.	ОПК-1	Н3
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.	ОПК-6	Н5
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.	ОПК-6	Н5
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-4	У6
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: $\alpha_{A-B}$ и $d_{A-B}$ . Дать схему.	ПК-4	У6
10.	Определите длину отрезка на плане масштаба 1:5000, если горизонтальная длина соответствующей линии на местности составляет 121,5м.	ОПК-6	Н5
11.	Определите длину горизонтальной проекции линии на местности, соответствующую длине отрезка 1,63см, на плане масштаба 1:2000.	ОПК-6	Н5
12.	Рассчитайте точность поперечного масштаба 1:25000, для которого основание $a = 2\text{см}$ , $m = n = 10$ .	УК-1	Н1
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) $l = 6\text{мм}$ .	ОПК-6	Н5
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-1	Н3
15.	По плану масштаба 1:5000 рассчитайте уклон ската, если высота сечения рельефа $h = 5\text{м}$ , а заложение между горизонталями на плане $d' = 2,5\text{см}$ .	ПК-6	Н7
16.	Рассчитайте величину заложения между горизонталями на плане масштаба 1:5000, соответствующую заданному уклону $i = 0,016$ и высоте сечения рельефа $h = 2,0\text{м}$ .	ПК-6	Н7
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.	ОПК-3	Н4
18.	Рассчитать МО и угол наклона $v$ линии, измеренный теодолитом 2ТЗО, если известны отсчеты КЛ $= -1^\circ 55'$ и КП $= +1^\circ 49'$ .	ОПК-3	Н4
19.	Рассчитать МО и угол наклона $v$ линии, измеренный теодолитом ТЗО, если известны отсчеты КЛ $= 2^\circ 35'$ и	ОПК-3	Н4

	КП=+177°23'.		
20.	Определить поправку за наклон линии D=62,5м, если известно превышение между конечными точками линии h=5,0м.	ОПК-6	У5
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 $\nu = 7^\circ 25'$ .	ОПК-6	Н5
22.	Известны отсчеты на рейке по одной дальномерной нити 2270 и средней нити 1842. Определить расстояние до точки.	ОПК-3	Н4
23.	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-3	Н4
24.	Определите дирекционный угол стороны $\alpha_{3-4}$ , если дирекционный угол $\alpha_{2-3}=23^\circ 42'$ , а исправленный правый по ходу горизонтальный угол полигона $\beta_{3}^{\text{исп}}=215^\circ 37'$ . Дать схему.	ОПК-6	Н5
25.	Вычислить поправку в приращение координат $\delta_x$ , если невязка $f_x=-0.48$ м, длина стороны $d=120$ м, а периметр полигона $P=1440$ м.	ОПК-6	У5
26.	Определите абсолютную линейную невязку хода $f_{\text{абс}}$ , если невязки в приращениях координат $f_x = -0,12$ м, $f_y = +0,16$ м.	ОПК-6	У5
27.	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-6	Н5
28.	Рассчитайте абсолютную и относительную цену деления планиметра, если при обводе квадрата координатной сетки плана масштаба 1:1000 получены отсчеты $n_0=1235$ и $n=2218$ .	ОПК-6	Н5
29.	Определите угловую невязку в разомкнутом ходе из 3-х сторон, если сумма измеренных правых по ходу горизонтальных углов $\sum \beta_{\text{изм}} = 510^\circ 35'$ , а дирекционные углы начальной и конечной исходных сторон $\alpha_{\text{нач}} = 102^\circ 58'$ , $\alpha_{\text{кон}} = 312^\circ 20'$ . Дать схему.	ОПК-6	Н5
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 $X_{\text{нач}} = 820,35$ м, $X_{\text{кон}} = 1070,69$ м.	ОПК-6	Н5
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-3	34
32	Выберите несколько правильных вариантов ответа.	ОПК-3	У4

	<p>Приборами для нивелирования трассы служат:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. теодолиты, светодальномер</li> <li>2. нивелирные рейки</li> <li>3. нивелиры</li> <li>4. мерная лента</li> </ol>										
33	<p>Установите правильное соответствие между видом деятельности и выполняемыми действиями</p> <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 объектами съёмки, отыскания пунктов опорной геодезической сети, выбор и закрепление точек теодолитных ходов</td> </tr> <tr> <td>В. съёмка ситуации</td> <td>3. измерение горизонтальных углов и расстояний между точками теодолитных ходов</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 объектами съёмки, отыскания пунктов опорной геодезической сети, выбор и закрепление точек теодолитных ходов	В. съёмка ситуации	3. измерение горизонтальных углов и расстояний между точками теодолитных ходов	УК2	32
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 съёмки, отыскания пунктов опорной геодезической сети, выбор и закрепление точек теодолитных ходов										
В. съёмка ситуации	3. измерение горизонтальных углов и расстояний между точками теодолитных ходов										
34	<p>Установите правильную последовательность установки теодолита в рабочее положение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. горизонтирование</li> <li>2. центрирование</li> <li>3. наведение прибора по глазу и по предмету</li> </ol>	ОПК-3	Н4								
35	<p>Запишите правильный ответ. Какова допустимая величины коллимационной погрешности для теодолита 2Т30. Ответ запишите числом в минутах.</p>	ОПК-3	34								
36	<p>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.</p>	ОПК-3	Н4								
37	<p>Запишите правильный ответ. Через какое расстояние необходимо разбить трассу длиной 1500 м на пикеты. Ответ запишите числом.</p>	УК-2	Н2								
38	<p>Запишите правильный ответ. При проложении трассы линейного объекта между продолжением предыдущего направления и новым направлением трассы измеряют _____ поворота трассы. (имя существ., един. число)</p>	ОПК-1	Н3								
39	<p>Установите правильное соответствие между параметрами, вычисляемыми при решении прямой задачи и формулами</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Параметры</th> <th>Формулы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. приращение абсцисс <math>\Delta x</math></td> <td>1. <math>d \cdot \cos \alpha</math></td> </tr> <tr> <td>Б. приращение ординат <math>\Delta y</math></td> <td>2. <math>X_n + \Delta x</math></td> </tr> <tr> <td>В. вычисление неизвестной абсциссы <math>X_{n+1}</math></td> <td>3. <math>d \cdot \sin \alpha</math></td> </tr> </tbody> </table>	Параметры	Формулы	А. приращение абсцисс $\Delta x$	1. $d \cdot \cos \alpha$	Б. приращение ординат $\Delta y$	2. $X_n + \Delta x$	В. вычисление неизвестной абсциссы $X_{n+1}$	3. $d \cdot \sin \alpha$	ОПК-1	33
Параметры	Формулы										
А. приращение абсцисс $\Delta x$	1. $d \cdot \cos \alpha$										
Б. приращение ординат $\Delta y$	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. $Y_n + \Delta y$		
40	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.		ОПК-1	НЗ
41	Запишите правильный ответ. Вычислите поправку в горизонтальный угол теодолитного хода состоящего из 6 углов, если угловая невязка $f = - 3'$ . Ответ запишите числом в секундах.		ОПК-6	Н5
42	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.		ОПК-1	НЗ
43	Запишите правильный ответ. При составлении проекта вертикальной планировки выполняют построение топографического плана участка, где изображается _____. (имя существ., един. число)		УК-2	Н2
44	Геодезические сети России подразделяются на следующие виды: 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-1	31
45	Рекогносцировка это обход и осмотр местности с целью ... 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-1	Н1

#### 4.4. Система оценивания достижения компетенций

##### 4.4.1. Оценка достижения компетенций

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции УК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
31	технологии и основные принципы поиска, критического анализа и синтеза информации при решения поставленных задач в области природообустройства и водопользования на всех стадиях работ	17		44, 45
У1	выполнять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		4, 14	
Н1	иметь навыки поиска, критического анализа и синтеза информации, при решения поставленных задач в области природообустройства и водопользования на всех стадиях работ			12
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Индикаторы достижения компетенции УК-2		Номера вопросов и задач		
32	технологии геодезических работ и действующие правовые нормы для определения круга задач в области природообустройства и водопользования на всех стадиях работ	6,14		33
У2	планировать проведение геодезических работ и определять круг задач в области природообустройства и водопользования на всех стадиях работ		11, 12	
Н2	иметь навыки оптимального решения задач в области природообустройства и водопользования с учетом действующих правовых норм			37, 43
ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач		
33	основы технологических процессов в области природообустройства и водопользования на всех стадиях	5, 8, 11, 23, 26, 27		39

	работ			
У3	применять геодезические измерения при осуществлении технологических процессов в области природообустройства и водопользования на всех стадиях работ		5, 8-10, 21, 21-26	
Н3	иметь навыки геодезические измерения при осуществлении технологических процессов в области природообустройства и водопользования			1-5, 14, 38, 40, 42
<b>ОПК-3 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования</b>				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-3		Номера вопросов и задач		
34	технологии выполнения геодезических работ в области природообустройства и водопользования на всех стадиях работ	1-4, 6, 9, 10, 18, 24		31, 35
У4	проводить геодезические работы при измерении основных параметров природных процессов		1, 3, 17-19, 23	32
Н4	иметь навыки выполнения поверок и юстировок основных геодезических приборов, измерений и обработки угловых, линейных, высотных измерений на местности, с последующим построением карты либо плана местности, а также работы с топографо-графическим материалам, в том числе проведение обработки данных с использованием графических редакторов			17-19, 22, 23, 34, 36
<b>ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования</b>				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-6		Номера вопросов и задач		
35	методы и способы выполнения обработки геодезических измерений и оформления их результатов в области в области природообустройства и водопользования	12, 13, 15, 16, 22, 25, 28		
У5	применять при выполнении геодезических работ современную измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в области природообустройства и водопользования		2, 15, 16	20, 25, 26
Н5	проведения топографо-геодезические,			6, 7, 10, 11,

	картографические работы, обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты, анализировать полевую топографо-геодезическую информацию для обеспечения задач в области природообустройства и водопользования			13, 21, 24, 27-30, 41
ПК-4 Способен проводить контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах				
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач		
36	способы и приемы получения пространственных и другие сведения об объектах землеустройства геодезическими методами	19, 20		
У6.	выполнения землеустроительных работ на местности геодезическими методами		6, 7, 13	8, 9
Н6	выполнять и обрабатывать геодезические работы для получения пространственные и другие сведения об объектах землеустройства геодезическими методами			
ПК-6 Способен выполнять, утверждать, оценивать результаты инженерных изысканий в области природообустройства и водопользования				
Индикаторы достижения компетенции ПК-6		Номера вопросов и задач		
37	способы и приемы оценки результатов геодезических измерений при инженерных изысканий в области природообустройства и водопользования	21		
У7	проводить необходимые инженерные изыскания при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов		20, 22, 27	
Н7	иметь навыки способностью проводить инженерные изыскания при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов			15, 16

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 5.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1.	Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев ; Михаленко Е. Б., Беляев Н. Д. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023 .— 240 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки .— ISBN 978-5-507-47123-2 .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/329816">https://e.lanbook.com/book/329816</a> > .	Учебное	Основная
2.	Кравченко Ю. А. Геодезия [электронный ресурс]: Учебник / Ю. А. Кравченко - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017 – 344 с.[ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=16722">http://znanium.com/catalog/document?id=16722</a>	Учебное	Основная
3.	Нестеренок, М. С. Геодезия [электронный ресурс]: учебное пособие / М. С. Нестеренок - Минск: Вышэйшая школа, 2012 - 288 с. [ЭИ] [ЭБС IPRBooks] URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20208.html">http://www.iprbookshop.ru/20208.html</a>	Учебное	Основная
4.	Поклад Г.Г. Геодезия: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 120300-Землеустройство и земельный кадастр и специальностям: 120301-Землеустройство ... / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев; Воронеж. гос. аграр. ун-т - М.: Академический Проект, 2007 - 591 с.	Учебное	Дополнительная
5.	Практикум по геодезии: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 120300 - Землеустройство и земельный кадастр и специальностям: 120301 - Землеустройство, 120302 - Земельный кадастр, 120303 - Городской кадастр / [Г. Г. Поклад [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под ред. Г.Г. Поклада - Москва: Академический Проект, 2011 - 486 с.	Учебное	Дополнительная
6.	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.	Учебное	Дополнительная
7.	Геодезия. Геодезические приборы [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины к выполнению лабораторных и самостоятельных работ для студентов очного и заочного отделений, обучающихся по направлению Землеустройство и кадастры / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: М. В. Ванеева, С. А. Макаренко] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2224 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного	Методическое	

	экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156185.pdf>.		
8.	Геодезия. Техническое нивелирование [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины к выполнению расчетно-графических и самостоятельных работ для студентов очного и заочного отделений, обучающихся по направлению Землеустройство и кадастры / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: М. В. Ванеева, С. А. Макаренко, А. А. Черемисинов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2229 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156199.pdf>.	Методическое	
9.	Учебная практика, ознакомительная практика [Электронный ресурс] : методические указания для студентов I-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.: С. А. Макаренко, М. В. Ванеева, Р. Е. Романцов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1769 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/m8707.pdf>.	Методическое	
10.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	
11.	Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический ежемесячный журнал / Учредитель : Академия общественно-экономических наук - Москва: Просвещение, 2005-	Периодическое	
12.	Модели и технологии природообустройства : (региональный аспект) : [научное периодическое издание] / учредитель : Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : ВГАУ, 2015- . .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/serial/s36054.pdf>.	Периодическое	

## 5.2. Ресурсы сети Интернет

### 5.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1.	ЭБС «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
2.	ЭБС «Znanium.com»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
3.	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
4.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
5.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>
6.	Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	<a href="http://www.cnsnb.ru/terminal/">http://www.cnsnb.ru/terminal/</a>
7.	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>
8.	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
9.	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
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	<a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>
2	База данных показателей муниципальных образований	<a href="http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm">http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm</a>
3	База данных ФАОСТАТ	<a href="http://www.fao.org/faostat/ru/">http://www.fao.org/faostat/ru/</a>
4	Портал открытых данных РФ	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>
5	Портал государственных услуг	<a href="https://www.gosuslugi.ru/">https://www.gosuslugi.ru/</a>
6	Единая информационная система в сфере закупок	<a href="http://zakupki.gov.ru">http://zakupki.gov.ru</a>
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	<a href="https://pb.nalog.ru">https://pb.nalog.ru</a>
8	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
9	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
10	Росреестр: Публичная кадастровая карта	<a href="https://pkk5.rosreestr.ru/">https://pkk5.rosreestr.ru/</a>
11	Федеральная государственная система территориального планирования	<a href="https://fgistp.economy.gov.ru/">https://fgistp.economy.gov.ru/</a>
12	Аграрная российская информационная система.	<a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>
13	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

### 5.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
2	Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии	<a href="https://rosreestr.ru/">https://rosreestr.ru/</a>
3	Официальный сайт компании "Консультант Плюс"	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
4	Росстандарт	<a href="http://www.gost.ru">http://www.gost.ru</a>
5	Государственный центр сертификации	<a href="http://www.gociss.ru/">http://www.gociss.ru/</a>

## 6.1. Материально-техническое и программное обеспечение практики

### 6.1. Материально-техническое обеспечение практики

#### 6.1.1. Для контактной работы

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)
Комплект учебной мебели, презентационный комплекс, 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, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server, AST Test, Виртуальная лаборатория по сопromату Colambus,	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 210, 231



<p>Виртуальная лаборатория Соппротивление материалов, Векторный графический редактор InkScare (альтернатива CorelDraw) (free), Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Геоинформационная система ArcGIS Workstation, Геоинформационная система ObjectLand, Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций</p> <p>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, тахеометр редуционный, 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.</p> <p>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>
---	---

### 6.1.2. Для самостоятельной работы

<p>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</p>	<p>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)</p>
<p><b>Помещения для самостоятельной работы.</b> Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows,</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227,228</p>

Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	
--	--

## 6.2. Программное обеспечение практики

### 6.2.2. 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
Инженерная геодезия	Кафедра геодезии	согласовано
Автоматизация геодезических работ	Кафедра геодезии	согласовано

