**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.
«23» июня 2026 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.В.01(У) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика**

Направление подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура
Направленность (профиль) «Проектирование, строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры»
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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 43B4D60CA72CC6C206C103A125BD8BB0
Владелец: Воронина Анна Александровна
Действителен: с 01.10.2025 до 25.12.2026

Воронеж – 2026 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 736 от 01 августа 2017 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 августа 2017 г., регистрационный номер № 47903

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры мелиорации, водоснабжения и геодезии (протокол №10 от 22.06.2026г)

**Заведующий кафедрой**_____**(Куликова Е.В.)**
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол №10 от 22.06.2026 г.).

**Председатель методической комиссии** _____**(Викин С.С.)**
подпись

**Рецензент рабочей программы** директор ООО «М-Дизайн» А.В. Шуккарев

# 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** практики – 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.В.01(У) Учебная практика находится в блоке «Блок 2. Практики. Вариативная часть» и проводится во 2 и 4 семестрах, после освоения дисциплины «Геодезия».

## 1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами

**Имеет связь** с такими дисциплинами как: «Геодезия», Она имеет связь с такими дисциплинами как: «Ландшафтоведение», «Основы архитектуры и градостроительства», «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры».

## 1.5. Способ проведения практики

Вид практики: учебная. Тип учебной практики: технологическая (проектно-технологическая) 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 | Название | Код | Содержание |
| **УК-3** | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | З1 | основные приемы и нормы социального взаимодействия |
| | | У1 | прогнозировать результаты и последствия личных действий и планировать последствия своих шагов для достижения целей |
| | | Н1 | эффективного взаимодействия с членами бригады при прохождении технологической 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 |
| | | У2 | использовать представленные возможности для приобретения новых знаний навыков в технологической практике |
| | | Н2 | реализации новых умений и навыков с учетом личностных возможностей в технологической практике |
| **ПК-1** | Способен проводить предпроектные исследования и осуществлять подготовку данных для разработки разделов проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры | З3 | Основные понятия и термины, приборы и инструментыдля измерений, используемые в геодезии |
| | | У3 | Проводить камеральные работы по окончании теодолитной съёмки и геометрического нивелирования |
| | | Н3 | Работа с геодезическими приборами и инструментами для подготовки исходных данных для проектирования |
| **ПК-4** | Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики | З4 | Графические редакторы и программы в области ландшафтного проектирования |
| | | У4 | Осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием компьютерной графики |
| | | Н4 | Использования основных программных комплексов проектирования и компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства |

***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 | 4 | |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч | 6 / 216 | 6 / 216 | 12 / 432 |
| Общая контактная работа, ч | 72,10 | 72,10 | 144,20 |
| Общая самостоятельная работа, ч | 143,90 | 143,90 | 287,80 |
| Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч) | 72,00 | 72,00 | 144,00 |
| руководство практикой, всего | 72 | 72 | 144 |
| Самостоятельная работа при проведении практики, ч | 143,90 | 143,90 | 287,80 |
| в том числе практическая подготовка | 36 | 36 | 72,00 |
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч) | 0,10 | 0,10 | 0,20 |
| зачет | 0,10 | 0,10 | 0,20 |
| Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой) | зачет | зачет | зачет |

### 3.1.2 Заочное

| Показатели | Курс | | Всего |
|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | |
| Всего зачетных единиц | 6 | 6 | 12 |
| Всего часов | 216 | 216 | 432 |
| в т.ч. контактная работа (КР) | | | |
| самостоятельная работа (СР) | | | |
| Контактная работа при проведении практики | 2,1 | 2,1 | 4,2 |
| в т.ч. руководство практикой | 2 | 2 | 4 |
| в том числе практическая подготовка | 1 | 1 | 2 |
| Самостоятельная работа при проведении практики | 213,9 | 213,9 | 427,8 |
| в том числе практическая подготовка | 1 | 1 | 2,0 |
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| в т.ч. зачет | | | |
| Виды практики | | | |
| учебная (зачет) | зачет | зачет | зачет |
| производственная (зачет с оценкой) | | | |

## 3.2. Содержание практики

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

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

*1. Теодолитная съёмка*

Подготовительные 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, 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. 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 различн ыми 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 уклон 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 съемочных 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 разбивок 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 общей 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 поверок, методики выполнения полевых измерений и камеральной обработки их результатов. Во введении излагаются цели и задачи практики, дается описание места

прохождения практики и перечень выполненных видов работ. В заключении члены бригады должны высказать свое мнение, что дала им учебная практика, и предложения по ее совершенствованию.

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

*(необходимо раскрыть порядок формирования компетенций в разрезе индикаторов их достижения по видам работ или этапам прохождения практики)*

### 4.1. Этапы формирования компетенций

| **Виды работ или этапы прохождения практики** | **Код компетенции** | **Индикатор достижения компетенции (ИДК)** |
|---|---|---|
| Теодолитная съёмка | УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | З1 |
| | | У1 |
| | УК-6 Способен управлять своимвременем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | З2 |
| | | У2 |
| | | Н2 |
| | ПК-4 Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики | У4 |
| | | Н4 |
| Продольное техническое нивелирование | УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | З1 |
| | | У1 |
| | ПК-1 Способен проводить предпроектные исследования | З3 |

| | | |
|---|---|---|
| | и осуществлять подготовку данных для разработки разделов проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры | У3 |
| | | Н3 |
| | ПК-4 Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики | У4 |
| | | Н4 |
| Нивелирование поверхности поквадратам | УК-6 Способен управлять своимвременем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | У2 |
| | | Н2 |
| | ПК-1 Способен проводить предпроектные исследования и осуществлять подготовку данных для разработки разделов проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры | З3 |
| | | У3 |
| | | Н3 |
| | ПК-4 Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики | У1 |
| | | Н1 |
| Решение инженерно-геодезических задач на местности | УК-6 Способен управлять своимвременем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | З2 |
| | | У2 |
| | | Н2 |
| | ПК-1 Способен проводить предпроектные исследования и осуществлять подготовку данных для разработки разделов проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры | З3 |
| | | У3 |
| | | Н3 |
| Подготовка и защита отчета попрактике | УК-6 Способен управлять своимвременем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | У2 |
| | | Н2 |
| | ПК-1 Способен проводить предпроектные исследования и осуществлять подготовку данных для разработки разделов проектной документации на объекты | У3 |

| | | |
|---|---|---|
| | ландшафтной архитектуры | |
| | ПК-4 Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики | З4 |
| | | У4 |
| | | Н4 |

## 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 | неудовлет-ворительно | удовлетво-рительно | хорошо | отлично |

## 4.3. Материалы для оценки достижения компетенций

### 4.3.1. Вопросы к зачету с оценкой (зачету)

| № | Содержание | Код компетенции | ИДК |
|---|---|---|---|
| *1* | Съемка ситуации местности | ПК-1 | *З3* |
| *2* | Сущность теодолитной съемки. Состав и порядок работ. Рекогносцировка местности и закрепление точек теодолитных ходов | УК-3 | *З1* |
| *3* | Как выполняется привязка опорного хода. | УК-6 | *З2* |
| *4* | Классификация теодолитов. Устройство теодолита Т30. | ПК-1 | *З3* |
| *5* | Поверки и юстировки теодолита Т30. | ПК-1 | *З3* |
| *6* | Способы измерения горизонтальных углов. Способ приемов. | УК-6 | *З2* |
| *7* | Измерение вертикальных углов. | ПК-1 | *З3* |
| *8* | Способы измерения длин линий. Механические приборы для непосредственного измерения длин линий. | ПК-1 | *З3* |
| *9* | Измерение расстоянии нитяным дальномером. | ПК-1 | *З3* |
| *10* | Камеральные работы при теодолитной съемке. Обработка угловых измерении в полигоне. | УК-3 | *З1* |
| *11* | Вычисление и увязка приращений координат в теодолитном полигоне | УК-6 | *З2* |
| *12* | Особенности обработки результатов измерений диагонального (разомкнутого) теодолитного хода | УК-6 | *З2* |
| *13* | Определение геодезических и прямоугольных координат на карте | УК-6 | *З2* |
| *14* | Построение координатной сетки | ПК-4 | *З4* |
| *15* | Виды масштабов. Задачи, решаемые с помощью масштабов. | ПК-1 | *З3* |
| *16* | Поперечный масштаб. Точность масштабов. | ПК-1 | *З3* |
| *17* | Нанесение на план точек теодолитного хода и ситуации. Оформление плана | УК-6 | *З2* |
| *18* | Способы определение площадей землепользования | ПК-1 | *З3* |
| *19* | План карта и профиль. | ПК-4 | *З4* |
| *20* | Продольное инженерно-техническое нивелирование. Основные этапы полевых работ. | УК-3 | *З1* |
| *21* | Трассирование. Разбивка пикетажа и поперечных профилей. Съемка полосы местности вдоль трассы | УК-6 | *З2* |
| *22* | Классификация нивелиров. Устройство нивелиров Н-3 и Н-ЗК | ПК-1 | *З3* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *23* | Поверки нивелиров | ПК-1 | *33* |
| *24* | Нивелирование трассы. Методика измерений и виды контроля. | УК-6 | *32* |
| *25* | Сущность и способы геометрического нивелирования | ПК-1 | *33* |
| *26* | Производство нивелирования IV класса | ПК-1 | *33* |
| *27* | Виды технического нивелирования, области их применения | УК-6 | *32* |
| *28* | Обработка журналов инженерно-технического нивелирования. | ПК-1 | *33* |
| *29* | Построение профиля трассы. | ПК-4 | *34* |
| *30* | Расчет элементов закруглений и пикетажного обозначения главных точек кривых. | УК-6 | *32* |
| *31* | Вынос пикетов на кривую. | ПК-1 | *33* |
| *32* | Проектирование трассы с заданным уклоном. Построение профиля местности по заданному направлению по карте. | ПК-4 | *34* |
| *33* | Нивелирование поверхности по квадратам. | ПК-1 | *33* |
| *34* | Сущность изображения рельефа земной поверхности. | ПК-1 | *33* |
| *35* | Определение неприступных расстояний. | ПК-1 | *33* |
| *36* | Сущность снесения координат с вершины знака на землю. СКП определения координат. | ПК-1 | *33* |
| *37* | Вынос в натуру проектных координат, направлений, уклонов. | ПК-1 | *33* |

### 4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

| № | Содержание | Код компетенции | ИДК |
|---|---|---|---|
| *1* | Рассчитайте *МО* и угол наклона линии, измеренной теодолитом 2Т30, если отсчеты *КП = -1°26'*; *КЛ = 1°18'* | ПК-1 | *Н3* |
| *2* | Определите высотную невязку в нивелирном ходе, опирающемся на два исходных репера, если сумма превышений в ходе $\sum h$ = -12,582, а отметки реперов $H_{нач}$ = 538,747м, $H_{кон}$ = 526,158 м | УК-3 | *У1* |
| *3* | Укажите расстояние, измеренное нитяным дальномером, если отсчеты на рейке по дальномернымнитям равны 2372 и 1481 | УК-3 | *Н1* |
| *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 | ПК-1 | *У3* |
| *5* | Определить длину линии на местности Д, если известнаее длина на плане L =5,50 см и масштаб плана М 1:2000 | ПК-1 | *У3* |
| *6* | Определите магнитный азимут направления Ам, если его дирекционный угол α = 150°25', склонение магнитной стрелки δ = -6°12' и сближение меридианов у=-2 22'. Дайте схему | УК-6 | *У2* |
| *7* | Определите магнитный азимут направления Ам, если его дирекционный угол α = 135°47', склонение магнитной стрелки δ = -2°10' и сближение меридианов у=-1°33'. Дайте схему | УК-6 | *У2* |
| *8* | Вычислить приращения ΔХ и ΔУ линии 1-2, горизонтальное проложение которой $Д_{1-2}$= 100,00 м, а ее дирекционный угол $\alpha_{1-2}$ =30˚00 | ПК-1 | *У3* |
| *9* | Вычислить приращения ΔХ и ΔУ линии 1-2, горизонтальное проложение которой $Д_{1-2}$= 300,00 м, аее дирекционный угол $\alpha_{1-2}$ =45˚00. | ПК-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. | ПК-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. | ПК-1 | *У3* |
| *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. | ПК-1 | *У3* |
| *13* | Стороны *а* и *в* территории фермы, имеющей форму прямоугольника, измерены мерной лентой: а=120.50 м.,в= 110.40 м. Вычислить площадь фермы в гектарах | ПК-1 | *У3* |
| *14* | Найти горизонтальное проложение и дирекционный угол линии АВ, если известны координаты точек: $X_A$=1000,00 м, $У_A$=2000,00м., $X_B$=1500,00м., $У_B$=3000,00м | ПК-1 | *У3* |
| *15* | Определить уклон линии АВ, если известно горизонтальное проложение линии на плане 1:2000d=10,2 см и высоты точек А и В: $H_A$ =100.00 м. $H_B$=110,50м. | ПК-1 | *У3* |
| *16* | Определить дирекционный угол стороны $\alpha_{3-4}$ , если дирекционный угол $\alpha_{2-3} = 23°42'$ , а правый по ходу горизонтальный угол $\beta_3 = 215°37'$. | УК-6 | *У2* |
| *17* | Рассчитать МО и угол наклона линии, измеренный теодолитом Т30, если отсчеты КЛ=1°55′, КП=177°58 | УК-3 | *У1* |
| *18* | Рассчитать МО и угол наклона ν линии, измеренный теодолитом 2ТЗО, если известны отсчеты КЛ=2°16′ и КП= -2°15′. | УК-3 | *У1* |
| *19* | Вычислить горизонтальное проложение линии $Д_0$, измеренной лентой, если наклонное расстояние Д=156,56 м, а угол наклона линии $\nu = 2^0 30$ . | ПК-1 | *У3* |
| *20* | Вычислить горизонтальное проложение линии, если ее приращение известно ΔX=300,00м ΔY=400,00 м | ПК-1 | *У3* |
| *21* | Определить высоту точки В, если известны превышение $h_{BA}$= -6,52 м и высота точки $H_A$=124,30м | ПК-1 | *У3* |
| *22* | Рассчитать уклон и крутизну линии местности, если *h* = 3,35 м, а *d* = 149,56 м. | ПК-1 | *У3* |
| *23* | Вычислить горизонтальное проложение линии, измеренной нитяным дальномером, если Д=359,45 м, угол наклона i=1°40′ | ПК-1 | *У3* |
| *24* | Рассчитайте значение правого по ходу горизонтального угла, измеренного одним полуприемом, если отсчет на заднюю точку α =40°19,5′…, а на переднюю – *в* =149°40,0′. | ПК-1 | *Н3* |
| *25* | Вычислить горизонтальное проложение линии, измеренной нитяным дальномером, если Д=359,45 м,угол наклона i=1°40′. | ПК-1 | *У3* |
| 26 | Рассчитать уклон и крутизну линии местности, если *h* = 5,5 м, а *d* = 200,56 м. | ПК-1 | *У3* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 27 | Длина линии измерена мерной лентой 15 раз (данные по вариантам). Эта же линия была измерена светодальномером; при этом получено точное (истинное) значение ее длины *L=181,216*м. Требуется: найти оценку систематической погрешности, среднююквадратическую погрешность одного измерения *m*, оценить точность вычисления средней квадратическойпогрешности $m_m$, определить предельную погрешность $m_{пред}$ и относительную среднюю квадратическую погрешность измерений $f_{отн.}$, проверить значимость вычисленной систематической погрешности | ПК-1 | *УЗ* |

**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 $А_м$=120°15', а склонение магнитной стрелки δ = 4°45' (западное). | ПК-1 | *УЗ* |
| *2.* | Определите истинный азимут направления, если его дирекционный угол α=246°26', а сближение меридианов (западное) γ = 2°14'. | ПК-1 | *УЗ* |
| *3.* | Определите магнитный азимут направления $А_м$, если его дирекционный угол α = 135°47', склонение магнитной стрелки δ = -2°10' и сближение меридианов γ = -1°33'. Дайте схему. | ПК-1 | *УЗ* |
| *4.* | Определите дирекционный угол стороны $\alpha_{2-3}$ , если дирекционный угол предыдущей стороны $\alpha_{1-2}$ = 20°40',а правый по ходу горизонтальный угол между сторонами $\beta_2^{пр}$ = 172°25'. Приведите схему. | ОПК-2 | *НЗ* |
| *5.* | Определите дирекционный угол стороны $\alpha_{2-3}$, если дирекционный угол предыдущей стороны $\alpha_{1-2}$ = 331°20', а левый по ходу горизонтальный угол между сторонами $\beta_2^{лев}$ = 135°15'. Приведите схему. | ПК-1 | *УЗ* |
| *6.* | Определите правый по ходу горизонтальный угол $\beta_{пр}$, расположенный между сторонами 1-2 и 2-3 с известными дирекционными углами $\alpha_{1-2}$=72°11' и $\alpha_{2-3}$=109°37'. Приведите схему. | УК-3 | *Н1* |
| *7.* | Определите левый по ходу горизонтальный угол $\beta^{лев}$, расположенный между сторонами 1-2 и 2-3 с известными дирекционными углами $\alpha_{1-2}$=75°30' и $\alpha_{2-3}$=10°15'. Приведите схему. | УК-3 | *Н1* |
| *8.* | Дано: $X_A$=1200.00м; $У_A$=2100.00м; $\alpha_{A-B}$=225°00'; $d_{A-B}$ = 200,00м. Найти: $X_B$ и $У_B$. Дать схему. | ПК-1 | *НЗ* |
| *9.* | Дано: $X_A$=1200.00м; $У_A$=2100.00м; $X_B$ = 1350,00м; $У_B$ = 1950,00м. Найти: $\alpha_{A-B}$ и $d_{A-B}$. Дать схему. | ПК-1 | *НЗ* |
| *10.* | Определите длину отрезка на плане масштаба 1:5000, если горизонтальная длина соответствующей линии на местности составляет 121,5м. | ПК-4 | *Н4* |
| *11.* | Определите длину горизонтальной проекции линии на местности, соответствующую длине отрезка 1,63 см, на плане масштаба 1:2000. | ПК-4 | *Н4* |
| *12.* | Рассчитайте точность поперечного масштаба 1:25000, для которого основание а=2см, m=n=10. | *УК-6* | *Н2* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *13.* | Определите на плане отметку точки М, лежащей между горизонталями с отметками 120м и 121м, если заложение d=24мм, а отстояние точки М от старшей горизонтали (121м) l=6мм. | *УК-4* | *Н4* |
| *14.* | Рассчитайте уклон ската, если высота сечения рельефа h=2м, а заложение ската d=125м. Дайте схему (план и разрез). | ПК-1 | *У3* |
| *15.* | По плану масштаба 1:5000 рассчитайте уклон ската, если высота сечения рельефа h=5м, а заложение между горизонталями на плане d'=2,5см. | ПК-1 | *У3* |
| *16.* | Рассчитайте величину заложения между горизонталями на плане масштаба 1:5000, соответствующую заданному уклону i=0,016 и высоте сечения рельефаh=2,0м. | ПК-1 | *У3* |
| *17.* | Рассчитать значение правого по ходу горизонтального угла, измеренного двумя полуприемами, если известны отсчеты на заднюю ($а_1$=27°22' и $а_2$=207°21') и на переднюю ($в_1$=242°05' и $в_2$=62°03') точки | УК-6 | *Н2* |
| *18.* | Рассчитать МО и угол наклона ν линии, измеренный теодолитом 2ТЗО, если известны отсчеты КЛ=-1°55' и КП=+1°49'. | УК-3 | *Н1* |
| *19.* | Рассчитать МО и угол наклона ν линии, измеренный теодолитом ТЗО, если известны отсчеты КЛ=2°35' и КП=+177°23'.. | УК-3 | *Н1* |
| *20.* | Определить поправку за наклон линии D=62,5м, если известно превышение между конечными точками линии h=5,0м. | ПК-1 | *У3* |
| *21.* | Рассчитайте (с точностью до 0,1 м) горизонтальную проекцию наклонного расстояния, измеренного нитяным дальномером, если отсчеты по дальномерным нитям равны 1582 и 0674, а угол наклона линии визирования ν = 7°25'. | ПК-1 | *У3* |
| *22.* | Известны отсчеты на рейке по одной дальномерной нити 2270 и средней нити 1842. Определить расстояние до точки. | ПК-1 | *У3* |
| *23.* | Рассчитайте значение правого по ходу горизонтального угла, измеренного одним полуприемом, если отсчет на заднюю точку а=27°22,0', а на переднюю – в=242°05,5'. | УК-3 | *Н1* |
| *24.* | Определите дирекционный угол стороны $\alpha_{3-4}$, если дирекционный угол $\alpha_{2-3}$=23°42', а исправленный правый по ходу горизонтальный угол полигона $\beta_3^{исп}$=215°37'. Дать схему. | ПК-1 | *У3* |
| *25.* | Вычислить поправку в приращение координат $\delta_x$, если невязка $f_x$=-0.48м, длина стороны d=120м, а периметр полигона Р=1440м. | ПК-1 | *У3* |
| *26.* | Рассчитайте значение правого по ходу горизонтального угла, измеренного одним полуприемом, если отсчет на заднюю точку а=27°22,0', а на переднюю – в=242°05,5'. | ПК-1 | *У3* |
| 27. | Определите абсолютную линейную невязку хода $f_{абс}$,если невязки в приращениях координат $f_x$ = -0,12м, $f_y$=+0,16м. | ПК-1 | *У3* |
| 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-6 | *Н2* |

<table>
<tr><td>29.</td><td>Определите угловую невязку в разомкнутом ходе из 3-х сторон, если сумма измеренных правых по ходу горизонтальных углов $\sum\beta_{изм} = 510°35'$, а дирекционные углы начальной и конечной исходных сторон $\alpha_{нач}=102°58'$, $\alpha_{кон}=312°20'$. Дать схему.</td><td>ПК-1</td><td>У3</td></tr>
<tr><td>30.</td><td>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.</td><td>ПК-1</td><td>У3</td></tr>
<tr><td>31</td><td>Отложить в графическом редакторе горизонтальное проложение d=352,5м</td><td>ПК-4</td><td>У4</td></tr>
<tr><td>32</td><td>Коллимационной плоскостью называют проектирующую плоскость, образуемую:<br>1. Вращением алидады вокруг оси теодолита;<br>2. Визирной осью зрительной трубы при вращении алидады горизонтального круга;<br>3. Осью вращения теодолита при наклоне зрительной трубы;<br>4. Визирной осью зрительной трубы при ее вращении вокруг горизонтальной оси</td><td>ПК-1</td><td>У3</td></tr>
<tr><td>33</td><td>Выберите несколько правильных вариантов ответа. Точками нулевых работ называют:<br>1. Точки, проектные отметки которых равны нулю;<br>2. Точки пересечения фактического профиля с проектной линией;<br>3. Проектная отметка нулевого пикета;<br>4. Точки профиля, рабочая отметка которых равны нулю.</td><td>ПК-1</td><td>З3</td></tr>
<tr><td>34</td><td>Установите правильное соответствие между левым и правым столбцом. Каждый ответ правого столбца может быть использован один раз.
<table>
<tr><th>Вид погрешности</th><th>Определение погрешности</th></tr>
<tr><td>А. Грубые погрешности</td><td>1. неизбежные отклонения погрешности, происходящие из-за несовершенства органов чувств и применяемых приборов и изменения внешних условий</td></tr>
<tr><td>Б. Систематические погрешности</td><td>2. следствием промахов и просчетов наблюдателя в процессе измерений или вычислений либо неисправности применяемых приборов</td></tr>
<tr><td>В. Случайные погрешности</td><td>3. несовершенства применяемых приборов, влияния внешней среды и личных качеств наблюдателя</td></tr>
</table></td><td>ПК-1</td><td>Н3</td></tr>
<tr><td>35</td><td>Установите правильную последовательность порядка работ при выполнении измерений теодолитом способом круговых приемов следующий. После установки теодолита над точкой…<br>1. Последовательно визируют на наблюдаемые точки 1, 2, 3 и повторно на точку 1.<br>2. Выполняют повторное наведение на начальную точку 1<br>3. трубу переводят через зенит и при прежнем</td><td>ПК-1</td><td>Н3</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>положении лимба, визируют на точки 1, 3, 2, 1 и берут отсчеты по лимбу.<br>4. При наведении на каждую точку берут отсчеты по лимбу.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>36</td><td>Вставьте недостающее слово в определение.<br>Изображением вертикального разреза местности по заданному направлению называется _____</td><td>ПК-1</td><td>З3</td></tr>
<tr><td>37</td><td>Вычислить горизонтальное проложение линии, измеренной нитяным дальномером, если Д=359,45 м, угол наклона i=1°40′. Ответ округлите до второго знака и запишите числом</td><td>ПК-1</td><td>Н3</td></tr>
<tr><td>38</td><td>Вставьте недостающее слово в определение. Угол, отсчитываемый от ближайшего (северного или южного направления осевого меридиана до данного направления называется _____</td><td>ПК-1</td><td>З3</td></tr>
<tr><td>39</td><td>Вставьте недостающее слово в определение. Для обеспечения выполнения нарушенных условий после поверки прибора производят _____ прибора</td><td>ПК-1</td><td>З3</td></tr>
<tr><td>40</td><td>Вставьте недостающее слово в определение. Степень уменьшения горизонтальных проекций линий местности при изображении их на плане или карте называется _____</td><td>ПК-1</td><td>З3</td></tr>
<tr><td>41</td><td>Выберите правильный ответ.Какие единицы измерения на нивелирных рейках?<br>1.Миллиметры<br>2. Сантиметры<br>3. Километры<br>4. Градусы</td><td>ПК4</td><td>У4</td></tr>
<tr><td>42</td><td>Тип заданий: закрытый<br>Выберите несколько правильных вариантов ответа.Геодезические сети России подразделяются на следующие виды:<br>1. Триангуляция, трилатерация, полигонометрия;<br>2. Государственная геодезическая сеть, геодезические сети сгущения, съемочные геодезические сети;<br>3. Плановые и высотные сети;<br>4. Государственная геодезическая сеть, высотная нивелирная сеть.</td><td>ПК4</td><td>З2</td></tr>
<tr><td>43</td><td>Установите правильное соответствие между левым (вид теодолита) и правым столбцом (его точность). Каждый ответ правого столбца может быть использован один раз.
<table>
<tr><td>А. Холм, гора</td><td>1. вытянутая и постепенно понижающаяся в одном направлении возвышенность</td></tr>
<tr><td>Б. Хребет</td><td>2. вытянутое в одном направлении углубление земной поверхности с постепенно понижающимся дном</td></tr>
<tr><td>В. Лощина</td><td>3. выпуклая конусообразная форма рельефа, возвышающаяся над окружающей местностью</td></tr>
<tr><td>Г. Седловина</td><td>4. пониженный участок местности, расположенный на хребте между соседними вершинами</td></tr>
</table></td><td>ПК4</td><td>З2</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| 44 | **Установите правильную последовательность. Порядок полной установки теодолита перед началом измерений следующий:**<br>1. Установка зрительной трубы<br>2. Установить над точкой<br>3. Горизонтирование теодолита<br>4. Центрирование | *ПК4* | З2 |
| 45 | **Запишите правильный ответ.** 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. Ответ округлите до второго знака и запишите числом | *ПК4* | Н4 |
| 46 | **Вставьте недостающее слово в определение.** Составные части горизонтального круга теодолита, предназначенного для измерений горизонтальных углов – *лимб* и _____ (имя существ., един.число). | *ПК4* | У4 |
| 47 | **Вставьте недостающее слово в определение.** Действия, имеющие целью установить соблюдение предъявляемых к конструкции прибора геометрических условий, называются _____ | *ПК4* | З4 |
| 48 | **Вставьте недостающее слово в определение.** Совокупность контуров и неподвижных местных предметов – это _____ местности | *ПК4* | З4 |
| 49 | **Выберите правильный ответ.** Уклоном ската называют:<br>1. отношение высоты сечения рельефа к заложению;<br>2. угол наклона ската к горизонту;<br>линия наибольшей крутизны ската;<br>3. отклонение горизонтали от прямолинейного направления.<br>Правильный ответ: 1 | УК-3 | У1 |
| 50 | **Выберите правильный ответ.** Дайте определение поверки *МО* вертикального круга:<br>1.*МО* вертикального круга должно быть постоянным;<br>2.*МО* вертикального круга должно быть равно $0^0$ либо быть близким к $0^0$;<br>3. Визирная ось трубы должна быть параллельной нулевому диаметру лимба вертикального круга;<br>4. Ось цилиндрического уровня при алидаде вертикального круга должна быть параллельна нулевому диаметру алидады.<br>Правильный ответ: 2 | УК-3 | У1 |
| 51 | **Выберите несколько правильных вариантов ответа.** Рекогносцировка это обход и осмотр местности с целью …<br>1. знакомства с объектами съемки, отыскания пунктов опорной геодезической сети,<br>2. окончательного выбора местоположения точек теодолитных ходов на местности и уточнения составленного проекта;<br>3. нахождения и оценки местных предметов для их последующей съемки;<br>4. предварительной оценке стоимости работ и времени их проведения<br>5. принятия решения о необходимости выполнения съемки | УК-3 | З1 |

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>52</td><td>Установите правильное соответствие между левым и правым столбцом. Каждый ответ правого столбца может быть использован один раз.
<table>
<tr><th>Вид геодезической задачи</th><th>Формулировка</th></tr>
<tr><td>А. Прямая геодезическая задача</td><td>1. по известным координатам двух точек найти горизонтальное проложение стороны и ее дирекционный угол;</td></tr>
<tr><td>Б. Обратная задача</td><td>2. по известным координатам точки, дирекционному углу стороны и ее горизонтальному проложению определить координаты второй точки</td></tr>
</table></td><td>УК-3</td><td>З1</td></tr>
<tr><td>53</td><td>Установите правильную последовательность.<br>Порядок проведения камеральных работ<br>1. составление схемы теодолитных ходов<br>2. подбор картографических материалов<br>3. составление предварительного проекта полевых работ<br>4. составление схемы расположения пунктов опорной сети, нахождение координат из каталогов</td><td>УК-3</td><td>У1</td></tr>
<tr><td>54</td><td>Вставьте недостающее слово в определение Разностью между результатом измерения и истинным значением измеренной величины называется _____ измерения (имя существ., един.число</td><td>УК-3</td><td>З1</td></tr>
<tr><td>55</td><td>Вставьте недостающее слово в определение Величина дуги лимба отсчетного устройства между двумя ближайшими штрихами это _____ деления лимба (имя существ., един.число</td><td>УК-3</td><td>З1</td></tr>
<tr><td>56</td><td>Вставьте недостающее слово в определение Действия, в результате которых центр лимба горизонтального круга совмещается с отвесной линией, проходящей через точку стояния прибора</td><td>УК-3</td><td>У1</td></tr>
<tr><td>57</td><td>Запишите правильный ответ. Дан масштаб 1:2000, выразить в метрах его графическую точность. Ответ выразить в метрах.</td><td>УК-3</td><td>Н1</td></tr>
<tr><td>58</td><td>Вставьте недостающее слово в определение.<br>Магнитный меридиан, как правило, не совпадает с истинным меридианом в данной точке земной поверхности и образует с ним некоторый угол δ, называемый _____ магнитной стрелки</td><td>УК-3</td><td>З2</td></tr>
<tr><td>59</td><td>Выберите правильный ответ.Определите значение табличного угла, если дирекционный угол направления $\alpha = 291^o 25'$.<br>1. $r = 111^o 25'$;<br>2. $r = 68^o 35'$;<br>3. $r = 21^o 25'$;<br>4. $r = 201^o 25'$</td><td>ПК-6</td><td>Н2</td></tr>
<tr><td>60</td><td>Выберите правильный ответ.Поверками теодолита называют действия, имеющие целью установить:<br>1. Пригодность прибора к эксплуатации;</td><td>ПК-6</td><td>У2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>2. Соблюдение предъявляемых к конструкции прибора геометрических условий;<br>3. Надежность функционирования основных узлов прибора;<br>4. Исправность механических и оптических деталей прибора.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>61</td><td>Выберите правильный ответ. Способ нивелирования поверхности со спокойным рельефом называется:<br>1. по квадратам<br>2. по прямоугольникам<br>3. по конусам<br>4. по трапециям</td><td>ПК-6</td><td>У2</td></tr>
<tr><td>62</td><td>Выберите правильный ответ. Углом поворота трассы называют:<br>1. правый по ходу угол между предыдущим и новым направлениями трассы;<br>2. левый или правый по ходу горизонтальный угол;<br>3. угол между продолжением предыдущего направления и новым направлением трассы;<br>4. центральный угол, соответствующий половине дуги кривой</td><td>ПК-6</td><td>З2</td></tr>
<tr><td>63</td><td>Выберите правильный ответ. По каким основным признакам различают нивелиры:<br>1. По точности, конструкции и назначению;<br>2. По точности и способу приведения визирной оси в горизонтальное положение;<br>3. По конструкции и способу взятия отсчетов по рейкам;<br>4. По конструкции, точности и кругу решаемых задач.</td><td>ПК-6</td><td>У2</td></tr>
<tr><td>64</td><td>Выберите несколько правильных ответов.<br>Теодолитной съемкой называется:<br>1. Горизонтальная (контурная съемка местности, в результате которой получают план с изображением ситуации местности;<br>2. Крупномасштабная топографическая съемка местности, выполняемая с помощью теодолита, мерной ленты и экера;<br>3. Съемка, в результате которой получают план с изображением контуров и местных предметов;<br>4. Горизонтальная съемка местности, в результате которой получают план с изображением ситуации и рельефа.</td><td>ПК-6</td><td>З2</td></tr>
<tr><td>65</td><td>Установите правильное соответствие между левым (вид теодолита) и правым столбцом (его точность).<br>Каждый ответ правого столбца может быть использован один раз.<br>К техническим теодолитам относятся теодолиты с точностью<br><table><tr><td>Вид теодолита</td><td>Точность</td></tr><tr><td>А. Высокоточные</td><td>1. 2" – 5".</td></tr><tr><td>Б. Точные</td><td>2. 0,5" - 1".</td></tr><tr><td>В. Технические</td><td>3. 10" - 30".</td></tr></table></td><td>ПК-6</td><td>Н2</td></tr>
<tr><td>66</td><td>Порядок работ при камеральной подготовке к теодолитной съемке<br>1. Наметить теодолитные ходы.<br>2. Составить схему расположения пунктов геодезической</td><td>ПК-6</td><td>Н2</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| | опорной сети<br>3. Выяснить необходимость съемки и выбирают ее масштаб<br>4. Подобрать и изучить картографические материалы и географическое описание района будущей съемки. | | |

### 4.4. Система оценивания достижения компетенций

#### 4.4.1. Оценка достижения компетенций

| Компетенция 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 | 2, 10, 20, | | 51, 52, 54, 55, |
| У1 | толерантно воспринимать социальные и культурные различия | | 2, 17, 18 | 49, 50, 53, 56, |
| Н1 | выполнять геодезические работы в команде | | 3 | 6, 7, 18, 19, 23, 57, |
| Компетенция 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 | | |
| Код | Содержание | вопросы к зачету с оценкой (зачету) | задачи для проверки умений и навыков | другие задания и оценочные средства |
| З2 | Основы самоорганизации и принципы самообразования | 3, 6, 11-13, 17, 21, 24 | | 42-44, 58, 62, 64, |
| У2 | Пользоваться приемами самоорганизации и самообразования | | 6, 7, 16, | 60, 61, 63, |
| Н2 | По самоорганизации в процессе профессиональной деятельности | | | 12, 17, 28, 59, 65, 66 |
| Компетенция ПК-1 Способен проводить предпроектные исследования и осуществлять подготовку данных для разработки разделов проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции ПК-1 | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы к зачету с оценкой (зачету) | задачи для проверки умений и навыков | другие задания и оценочные средства |
| З3 | Основные понятия и термины, приборы и инструменты для измерений, используемые в геодезии | 1, 4, 5, 7 - 9, 15, 16, 18, 22, 23, 25, 26, 29, 33- 37 | | 33, 36, 38-40, |
| У3 | Проводить камеральные работы по окончании теодолитной съёмки и геометрического нивелирования | | 4, 5, 8-15, 19-23, 25- 27 | 1-3, 5, 14-16, 20-22, 24-27, 29,30, 32, |
| Н3 | Работа с геодезическими приборами и инструментами для подготовки исходных данных для проектирования | | 1, 24 | 4, 8, 9, 34, 35, 37, |

| Компетенция ПК-4 Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-4 | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы к зачету с оценкой (зачету) | задачи для проверки умений и навыков | другие задания и оценочные средства |
| З4 | Графические редакторы и программы в области ландшафтного проектирования | 14, 19, 29, 32 | | 47, 48, |
| У4 | Осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием компьютерной графики | | | 13, 14, 41, 46, |
| Н4 | Использования основных программных комплексов проектирования и компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства | | | 10, 11, 45, |

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 5.1. Рекомендуемая литература

| № | Библиографическое описание | Тип издания | Вид учебной литературы |
|---|---|---|---|
| 1. | Гиршберг М. А. Геодезия [электронный ресурс]: Учебник / М. А. Гиршберг - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 - 384 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/catalog/document?id=166089 | 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: http://znanium.com/catalog/document?id=16722 | Учебное | Основная |
| 3. | Нестеренок, М. С. Геодезия [электронный ресурс]: учебное пособие / М. С. Нестеренок - Минск: Вышэйшая школа, 2012 - 288 с. [ЭИ] [ЭБС IPRBooks] URL: http://www.iprbookshop.ru/20208.html | 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. | Геодезические приборы: теодолиты Т30, 2Т30 : методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Геодезия" : / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: М.В. Ванеева, Н.С. Анненков] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 34 с. : ил. — Библиогр.: с. 4, 34 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89359.pdf>. | Методическое | |
| 8. | Учебная, технологическая (проектно-технологическая) практика [Электронный ресурс]: методические указания по прохождению практики для обучающихся по направлению 35.03.10 Ландшафтная архитектура / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : А. А. Черемисинов, С. А. Макаренко, М. В. Ванеева] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153171.pdf | Методическое | |
| 9. | Вестник ландшафтной архитектуры: [научный журнал] / редкол.: Довганюк Александр Иванович (отв. ред.) и др. - Москва: Довганюк А. И., 2020 [ЭИ] URL: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=55116 | Периодическое | |
| 10. | Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический ежемесячный журнал / учредитель : Академия общественно-экономических наук - Москва: Просвещение, 2005- | Периодическое | |

## 5.2. Ресурсы сети Интернет

### 5.2.1. Электронные библиотечные системы

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Лань» | http://e.lanbook.com |
| 2. | ЭБС «Znanium.com» | http://znanium.com |
| 3. | ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» | http://rucont.ru/ |
| 4. | Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU | www.elibrary.ru |
| 5. | Национальная электронная библиотека (НЭБ) | http://нэб.рф/ |
| 6. | Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа) | http://www.cnshb.ru/terminal/ |
| 7. | Электронная библиотека ВГАУ | http://library.vsau.ru/ |

| | | |
|---|---|---|
| 8. | ЮРАЙТ | http://www.biblio-online.ru/ |
| 9. | IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| 10. | Справочная правовая система КонсультантПлюс | В Интрасети |
| 11. | Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (деловые бумаги, специальный выпуск) | В Интрасети |
| 12. | Электронный периодический справочник «Система-Гарант» | В Интрасети |
| 13. | 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 | Адрес доступа |
|---|---|---|
| 1 | Единая межведомственная информационно–статистическая система | https://fedstat.ru/ |
| 2 | База данных показателей муниципальных образований | http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm |
| 3 | База данных ФАОСТАТ | http://www.fao.org/faostat/ru/ |
| 4 | Портал открытых данных РФ | https://data.gov.ru/ |
| 5 | Портал государственных услуг | https://www.gosuslugi.ru/ |
| 6 | Единая информационная система в сфере закупок | http://zakupki.gov.ru |
| 7 | Электронный сервис "Прозрачный бизнес" | https://pb.nalog.ru |
| 8 | Справочная правовая система Гаранат | http://ivo.garant.ru |
| 9 | Справочная правовая система Консультант Плюс | http://www.consultant.ru/ |
| 10 | Росреестр: Публичная кадастровая карта | https://pkk5.rosreestr.ru/ |
| 11 | Федеральная государственная система территориального планирования | https://fgistp.economy.gov.ru/ |
| 12 | Аграрная российская информационная система. | http://www.aris.ru/ |
| 13 | Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям | http://agris.fao.org/ |

### 5.2.3. Сайты и информационные порталы

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| 1 | Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации | http://www.economy.gov.ru/minec/main/ |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии | https://rosreestr.ru/ |
| 3 | Официальный сайт компании "Консультант Плюс" | http://www.consultant.ru/ |
| 4 | Профессиональная база данных «Публичная кадастровая карта» | https://pkk5.rosreestr.ru/ |

# 6. Материально-техническое и программное обеспечение практики

## 6.1. Материально-техническое обеспечение практики

### 6.1.1. Для контактной работы

| 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 учебных занятий.**<br><br>Комплект учебной мебели, презентационный комплекс, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр | 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217, 222, 225 |
| 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, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice | 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227,228 |
| Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно- наглядные пособия: геодезические приборы (теодолит, нивелир, электронный тахеометр, электронный нивелир, лазерный дальномер, спутниковая аппаратура, радиосистема), лабораторное оборудование: штативы, рейка нивелирная, лента землемерная, башмак нивелирный, линейка Дробышева, планиметры | 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 120 |
| Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, | |

| | |
|---|---|
| лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр | 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 112,113,120,210,223,224,226,229,230, 232 |

**6.1.2. Для самостоятельной работы**

| 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) |
|---|---|
| **Помещения для самостоятельной работы**. 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, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice | 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227,228 |

## 6.2. Программное обеспечение практики

### 6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

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

### 6.2.2. Специализированное программное обеспечение

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| 1 | Визуальный ЯП для моделирования динамических | ПК ауд. 16, 18 (К9) |

| | | |
|---|---|---|
| | систем VisSim | |
| 2 | Виртуальная анатомия Anatomia canina 3-D/ V. 1.4 | ПК ауд.122а (К1) |
| 3 | Виртуальная лаборатория Гидромеханики. Гидравлика | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4 | Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Геоинформационная система ArcGIS Workstation | ПК ауд. 16, 18 (К9) |
| 6 | Геоинформационная система ObjectLand | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 7 | Интегрированная среда разработки Android Studio | ПК на кафедре БЖД |
| 8 | Модуль решения оптимизационных задач Open Solver | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 9 | Облачная программа для управления проектами Trello | ПК, ауд. 20 (К2), ауд. 104, 321 (К3) |
| 10 | Пакет разработки ПО для контроллеров LOGO! Soft Comfort Demo | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 11 | Пакет статистической обработки данных Statistica | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 12 | Платформа 1С v7.7/8 | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 13 | ППП для решения задач технических вычислений Matlab 6.1/SciLab | ПК на кафедре Электротехники |
| 14 | Программа автоматизированного проектирования nanoCAD Электро | ПК ГИС лаборатории |
| 15 | Программа анализа инвестиционных проектов Альт Инвест Сумм 8 | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 16 | Программа анализа финансовой отчетности Альт Финансы 3 | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 17 | Программа моделирования бизнес-процессов BPWin | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 18 | Программа оптимизации "Корм-Оптима" | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 19 | Программа проектирования освещения DIALux | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 20 | Программа проектирования систем энергораспределения SIMARIS design | ПК ауд. 115, 119 (К1) |
| 21 | Программа расчета и проектирования АРМ WinMachine | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 22 | Программа финансового анализа ИНЭК Аналитик | ПК ауд. 116, 120 (К1) |
| 23 | Программный комплекс КОРАЛЛ – Ферма КРС (демоверсия) | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 24 | Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 25 | Система имитационного моделирования AnyLogic 8.5.0 Personal Learning Edition | https://new.siemens.com/global/en.html |
| 26 | Система компьютерной алгебры Mathcad | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 27 | Система компьютерной алгебры Maxima | ПК ауд. 116, 120 (К1) |
| 28 | Система трехмерного моделирования Kompas 3D | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 29 | Система электронного документооборота EOS for SharePoint | ПК на кафедре Анатомии и хирургии |
| 30 | Среда программирования CodeGear Delphi 2009 | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 31 | Среда программирования Microsoft Visual Studio (msdn) | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 32 | Среда разработки ПО для языка программирования R Studio Desktop | ПК ауд. 115, 119 (К1) |
| 33 | Цифровая фотограмметрическая система Photomod | ПК в локальной сети ВГАУ |

## 7. Междисциплинарные связи

| Дисциплина, с которой необходимо согласование | Кафедра, на которой преподается дисциплина | Подпись заведующего кафедрой |
|---|---|---|
| Геодезия | Мелиорации, водоснабжения и геодезии | согласовано |
| «Ландшафтоведение», | Землеустройства и ландшафтного проектирования | согласовано |
| «Основы архитектуры и градостроительства», «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры». | Земельного кадастра | согласовано |

**Лист периодических проверок рабочей программы**
**и 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 |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |