

**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 ПРАКТИКИ**

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

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

Факультет землеустройства и кадастров

Кафедра геодезии

Разработчик рабочей программы

Канд. с-х. наук, доцент Макаренко С.А.

Ст. преподаватель Ванеева М.В.

Воронеж – 2024 г.

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

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

## **1. Общая характеристика практики**

### **1.1. Цель практики**

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

### **1.2. Задачи практики**

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

### **1.3. Место практики в образовательной программе**

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

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

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

### **1.5. Способ проведения практики**

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

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

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

| Компетенция |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Индикатор достижения компетенции |                                                                                                                                                                                 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код         | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код                              | Содержание                                                                                                                                                                      |
| УК-3        | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                        | 31<br>.....                      | - социальные и культурные различия членов команды                                                                                                                               |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | У1<br>.....                      | - толерантно воспринимать социальные и культурные различия                                                                                                                      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Н1<br>.....                      | - выполнять геодезические работы в команде                                                                                                                                      |
| УК-6        | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                | 32<br>.....                      | - основы самоорганизации и принципы самообразования                                                                                                                             |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | У2<br>.....                      | - пользоваться приемами самоорганизации и самообразования                                                                                                                       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Н2<br>.....                      | - по самоорганизации в процессе профессиональной деятельности                                                                                                                   |
| УК-8        | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | 33<br>.....                      | - основы экологии и техники безопасности                                                                                                                                        |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | У3<br>.....                      | - обеспечивать безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности<br>- выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями условий безопасности в быту и на рабочем месте |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Н3<br>.....                      | - обеспечивать безопасность и комфортные условия проведения геодезических работ                                                                                                 |
| УК-9        | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                              | 34<br>.....                      | Понимает специфику потребностей лиц с ограниченными возможностями в профессиональной и социальной среде                                                                         |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | У4<br>.....                      | создавать условия для более глубокого вовлечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Н4<br>.....                      | - проведения геодезических работ с учетом вовлечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей  |
| ОПК-4       | Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением                                                                                                                                                                                 | 35<br>.....                      | - методы и способы выполнения геодезических съёмок, требования к составлению, оформлению и использованию топографо-                                                             |

|                                                                |                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств                   |             | геодезической графической документации, нормативно-техническую документацию в области описания местоположения и уточнения границ объектов землеустройства и кадастрового учета                                                                                                                                                                                           |
|                                                                |                                                                                        | У5<br>..... | - планирования проведения геодезических работ по установлению и (или) уточнению на местности границ объектов землеустройства и кадастрового учета, вычислению площадей объектов землеустройства при формировании землеустроительной и кадастровой документации.                                                                                                          |
|                                                                |                                                                                        | Н5<br>..... | - проведения поверок и юстировок основных геодезических приборов выполнять виды съемок, топографо-геодезические, картографические работы, обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты, анализировать полевую топографо-геодезическую информацию о границах объектов землеустройства и кадастрового учета |
| Тип задач профессиональной деятельности - (из ФГОС ВО и ОП ВО) |                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПК-1                                                           | Способен подготавливать пространственные и другие сведения об объектах землеустройства | 36<br>..... | - способы и приемы получения пространственных и другие сведения об объектах землеустройства геодезическими методами                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                |                                                                                        | У6<br>..... | - выполнения землеустроительных работ на местности геодезическими методами                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                |                                                                                        | Н6<br>..... | - выполнять и обрабатывать геодезические работы для получения пространственные и другие сведения об объектах землеустройства геодезическими методами                                                                                                                                                                                                                     |

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



### 3. Объем практики и ее содержание

#### 3.1 Очное отделение

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

#### 3.2 Заочное отделение

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

### 3.3 Содержание практики

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

1. Предварительные работы
2. Сгущение опорной геодезической сети триангуляции 1 разряда;
3. Полигонометрия 1 разряда;
4. Нивелирование III класса;
5. Тахеометрическая съемка. Мониторинг опытных полей ВГАУ для анализа эрозионных процессов агро рельефа.

6. Подготовка и защита отчета по практике.

#### 1 Предварительные работы

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

2 Сгущение опорной геодезической сети триангуляции 1 разряда  
Подготовительные работы. Получение комплекта приборов и инструментов (теодолит 2Т5К (или 3Т2КП, «Theo 020»), светодальномер СТ5 «Блеск» с отражателями и т.д.), учебно-методических пособий и принадлежностей. Изучение правил обращения и ухода за геодезическими приборами. Поверки и исследования теодолита. Пробные измерения углов и длин. Составление проекта сети сгущения.

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

Определение высоты геодезического знака.

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

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

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

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

#### 3 Полигонометрия 1 разряда

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



Измерение длин сторон производят электронными тахеометрами 2Та5 или Та3м двумя полными приемами с использованием однопризменных отражателей. Измерение горизонтальных углов в ходах выполняют теодолитами 2Т5К (или 3Т2КП, «Theo 020») Для привязки полигонометрического хода на исходных пунктах измеряют примычные углы не менее чем двум исходным направлениям.

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

#### 4 Нивелирование III класса

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

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

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

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

Камеральные работы. Обработка результатов нивелирования включает:

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

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

Вычисление отметки точек заносят в каталог пунктов нивелирования.

#### 5 Тахеометрическая съемка

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

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

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

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

Создание съемочного обоснования. Горизонтальные углы в тахеометрических ходах измеряют теодолитом 2Т30 одним полным приемом. Длины сторон измеряют стальной мерной

лентой в прямом и обратном направлениях и контролируют измерением расстояния нитяным дальномером; допустимое расхождение в значениях измеренной длины мерной лентой – 1/2000.

Превышения между точками тахеометрических ходов определяются методом тригонометрического нивелирования.

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

Камеральные работы. Камеральные работы включают в себя:

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

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

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

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

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

6 Подготовка и защита отчета по практике. Оформление отчёта по практике и сдача зачёта.

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

Пояснительная записка выполняется на листах писчей бумаги формата А4 в рукописном виде; высота букв должна быть не менее 2,5 мм. При написании текста на листе оставляют поля: слева – 30 мм, справа – 10мм, сверху и снизу – соответственно, 20 и 25 мм.

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

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

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

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

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

**4.1. Этапы формирования компетенций**

| Виды работ или этапы прохождения практики                      | Код компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                            | Индикатор достижения компетенции (ИДК) |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Предварительные работы                                      | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                | 32                                     |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | У2                                     |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Н2                                     |
|                                                                | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | 33                                     |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | У3                                     |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Н3                                     |
|                                                                | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                              | 34                                     |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | У4                                     |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Н4                                     |
|                                                                | Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств                                                                                                            | 35                                     |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | У5                                     |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Н5                                     |
| 2. Сгущение опорной геодезической сети триангуляции 1 разряда; | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                        | 31                                     |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | У1                                     |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Н1                                     |
|                                                                | Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств                                                                                                            | 35                                     |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | У5                                     |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Н5                                     |

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                         | Способен подготавливать пространственные и другие сведения об объектах землеустройства                                                                                          | 36  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | У6  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | Н6  |
| 3. Полигонометрия<br>разряда;                                                                           | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                             | 31  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | У1  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | Н1. |
|                                                                                                         | Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | 35  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | У5  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | Н5  |
|                                                                                                         | Способен подготавливать пространственные и другие сведения об объектах землеустройства                                                                                          | 36  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | У6  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | Н6  |
| 4. Нивелирование III класса                                                                             | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                             | 31  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | У1  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | Н1. |
|                                                                                                         | Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | 35  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | У5  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | Н5  |
|                                                                                                         | Способен подготавливать пространственные и другие сведения об объектах землеустройства                                                                                          | 36  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | У6  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | Н6  |
| 5. Тахеометрическая съемка. Мониторинг опытных полей ВГАУ для анализа эрозионных процессов агрорельефа. | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                             | 31  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | У1  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | Н1. |
|                                                                                                         | Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | 35  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | У5  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 | Н5  |
|                                                                                                         | Способен подготавливать                                                                                                                                                         | 36  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 |     |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 |     |

|                                            |                                                                                        |    |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6. Подготовка и защита отчета по практике. | пространственные и другие сведения об объектах землеустройства                         | У6 |
|                                            |                                                                                        | Н6 |
|                                            |                                                                                        | 36 |
| 6. Подготовка и защита отчета по практике. | Способен подготавливать пространственные и другие сведения об объектах землеустройства | У6 |
|                                            |                                                                                        | У6 |
|                                            |                                                                                        | Н6 |

## 4.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 4.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

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

## 4.3. Материалы для оценки достижения компетенций

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

| №  | Содержание                                                                                   | Код компетенции | ИДК |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|
| 1  | Техника безопасности и организация геодезических работ                                       | УК-8            | 33  |
| 2  | Подготовительные работы при выполнении геодезических работ                                   | УК-3            | 31  |
| 3  | Сущность тахеометрической съемки.                                                            | ОПК-4           | 35  |
| 4  | Принципы размещения опорной съемочной сети при тахеометрической съемке.                      | ОПК-4           | 35  |
| 5  | Съемка ситуации местности при тахеометрической съемки.                                       | ОПК-4           | У5  |
| 6  | Работа на станции при выполнении тахеометрической съемки.                                    | ОПК-4           | У5  |
| 7  | Камеральные работы обработки результатов тахеометрической съемки.                            | ПК-1            | 36  |
| 8  | Обработка результатов измерений тахеометрической съемки.                                     | ПК-1            | У6  |
| 9  | Особенности построение топографического плана местности.                                     | ПК-1            | У6  |
| 10 | Понятие о триангуляции 1, 2 разряда. Требования к геодезическим построениям. Полевые работы. | ОПК-4           | 35  |
| 11 | Условные уравнения, возникающие в сетях триангуляции.                                        | ОПК-4           | У5  |
| 12 | Понятие о полигонометрии 1, 2 разряда. Требования к геодезическим построениям.               | ОПК-4           | 35  |
| 13 | Камеральные работы обработки результатов измерений сетей полигонометрии 1, 2 разряда         | ПК-1            | У6  |
| 14 | Трехштативная система.                                                                       | ПК-1            | У6  |
| 15 | Сущность прямой засечки. СКП определения координат.                                          | ОПК-4           | 35  |
| 16 | Сущность обратной засечки. СКП определения координат.                                        | ОПК-4           | 35  |
| 17 | Сущность определения неприступного расстояния. СКП определения расстояния.                   | ОПК-4           | 35  |

|    |                                                                                                     |       |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 18 | Способы угловых измерений в триангуляции. Способ Струве.                                            | ОПК-4 | 35 |
| 19 | Понятие о центрировке и редукции. Приведение к центрам знаков.                                      | ОПК-4 | 35 |
| 20 | Полевые способы определения элементов приведения.                                                   | ОПК-4 | У5 |
| 21 | Способы измерения расстояний.                                                                       | ОПК-4 | 35 |
| 22 | Короткобазисная полигонометрия.                                                                     | ОПК-4 | 35 |
| 23 | Принципы электронного способа измерения расстояний.                                                 | ОПК-4 | 35 |
| 24 | Особенности устройства и технических характеристик электронных дальномеров (на СТ-5 «Блеск»).       | ОПК-4 | У5 |
| 25 | Классификация нивелирных сетей. Принципы развития высотных сетей.                                   | ОПК-4 | 35 |
| 26 | Поверки и юстировки нивелира Н-3                                                                    | ОПК-4 | У5 |
| 27 | Нивелирование III класса.                                                                           | ОПК-4 | 35 |
| 28 | Камеральные работы обработки результатов нивелирования.                                             | ОПК-4 | У5 |
| 29 | Понятие об ошибках измерений, их классификация и способы их оценки, ошибки геодезических измерений. | ОПК-4 | 35 |
| 30 | Особенности устройства и технических характеристик точных теодолитов типа Т5.                       | ОПК-4 | 35 |
| 31 | Поверка С теодолитов типа Т5.                                                                       | ОПК-4 | У5 |
| 32 | Поверка МО теодолитов типа Т5.                                                                      | ОПК-4 | У5 |
| 33 | Поверка цилиндрического уровня теодолитов типа Т5.                                                  | ОПК-4 | У5 |
| 34 | Исследование рена отсчетных систем.                                                                 | ОПК-4 | У5 |
| 35 | Исследование эксцентриситета алидады горизонтального круга.                                         | ОПК-4 | У5 |
| 36 | Исследование коэффициента нитяного дальномера.                                                      | ОПК-4 | У5 |
| 37 | Поверка оптического центра теодолитов типа Т5.                                                      | ОПК-4 | У5 |
| 38 | Определение направлений способом круговых приемов.                                                  | ОПК-4 | У5 |
| 39 | Центрирование геодезического прибора над точкой при помощи оптического центра.                      | ОПК-4 | У5 |
| 40 | Особенности построения плана масштаба 1:1000 с использованием графической программы AutoCAD.        | ПК-1  | У6 |

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

| № | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код компетенции | ИДК |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|
| 1 | Рассчитайте (с точностью до 0,1м) горизонтальную проекцию наклонного расстояния, измеренного нитяным дальномером, если отсчеты по дальномерным нитям равны 1582 и 0674, а угол наклона линии визирования $\nu = 7^\circ 25'$ .                                                                     | ОПК-4           | Н5  |
| 2 | Рассчитайте значение правого по ходу горизонтального угла, измеренного одним полуприемом, если отсчет на заднюю точку $\alpha = 27^\circ 22,0'$ , а на переднюю – $\beta = 242^\circ 05,5'$ .                                                                                                      | ОПК-4           | Н5  |
| 3 | Определите СКО единицы веса системы нивелирных ходов с одной узловых точкой, если даны невязки по ходам и длина этих ходов : $\Delta h_1 = 0,23\text{мм}$ ; $\Delta h_2 = -0.34\text{мм}$ ; $\Delta h_3 = 0.56\text{мм}$ ; $L_1 = 1,25\text{км}$ ; $L_2 = 1,52\text{км}$ ; $L_3 = 1,05\text{км}$ . | ПК-1            | У6  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 4  | Вычислите поправку в превышение в тахеометрическом ходе длиной $L = 3,58\text{ км}$ , если высотная невязка хода $f_h = -0,49\text{ м}$ , а длина стороны $d = 378,54\text{ м}$ .                                                                                                                                 | ПК-1  | Н6 |
| 5  | Какого разряда можно считать полигонометрический ход, если относительная погрешность составляет $f_{отн.} = 1:21500$ , число сторон в ходе равно 8, минимальная и максимальная длина его сторон составляют $L_{min} = 0,0985\text{ км}$ и $L_{max} = 1,1001\text{ км}$ .                                          | ПК-1  | У6 |
| 6  | Какого разряда триангуляции можно считать цепочку треугольников, если относительная погрешность длины стороны в слабом месте составляет $f_{отн.} = 1:15300$ , число треугольников равно 6, минимальная длина стороны треугольника составляет $L_{min} = 864,5\text{ м}$ .                                        | ПК-1  | У6 |
| 7  | Какого разряда триангуляции можно считать цепочку треугольников, если относительная погрешность длины стороны в слабом месте составляет $f_{отн.} = 1:18500$ , число треугольников равно 5, минимальная длина стороны треугольника составляет $L_{min} = 358,7\text{ м}$ .                                        | ПК-1  | У6 |
| 8  | Какого класса можно считать нивелировку выполненную нивелиром Ni025 в прямом и обратном направлениях, если невязка составляет $f_h = -6,5\text{ мм}$ а длина хода $L = 3,56\text{ км}$ .                                                                                                                          | ПК-1  | У6 |
| 9  | Какого класса можно считать нивелировку выполненную нивелиром Н1 в прямом и обратном направлениях, если невязка составляет $f_h = +0,82\text{ мм}$ , а число штативов в ходе 16.                                                                                                                                  | ПК-1  | У6 |
| 10 | Рассчитайте значение Место нуля вертикального круга, если отсчет при КЛ $= +7^\circ 22,0'$ , а при КП $= -7^\circ 22,5'$ .                                                                                                                                                                                        | ОПК-4 | Н5 |
| 11 | Какова может быть ошибка слабого места в ходе нивелирования 3 класса, если его длина составляет $L = 4,2\text{ км}$ .                                                                                                                                                                                             | ПК-1  | Н6 |
| 12 | В треугольнике трилатерации измерены стороны $S_1 = 1246,59\text{ м}$ , $S_2 = 1359,45\text{ м}$ и $S_3 = 856,42\text{ м}$ . Определите углы треугольника.                                                                                                                                                        | ОПК-4 | Н5 |
| 13 | Рассчитайте превышение между опорными точками тахеометрического хода, если дальномерное расстояние равно $L = 65,35\text{ м}$ , угол наклона равен $v = -4^\circ 15'$ , высота прибора $i = 1,56\text{ м}$ и высота визирования $V = 2,54\text{ м}$ .                                                             | ОПК-4 | Н5 |
| 14 | Определите СКО единицы веса на один километр нивелирного хода, по известным невязкам в трёх смежных замкнутых полигонах и их периметрам: $\Delta h_1 = 1,2\text{ мм}$ ; $\Delta h_2 = -1,3\text{ мм}$ ; $\Delta h_3 = 2,5\text{ мм}$ ; $L_1 = 1,25\text{ км}$ ; $L_2 = 1,52\text{ км}$ ; $L_3 = 1,05\text{ км}$ . | ПК-1  | Н6 |
| 15 | Определите длину параллактического звена, если использован 3-х метровый базисный жезл и измерены углы $\phi_1 = 63^\circ 16' 21''$ и $\phi_2 = 62^\circ 48' 10''$ .                                                                                                                                               | ОПК-4 | Н5 |
| 16 | Определите СКО измерения угла, определенного при наблюдениях 4 направлений способом круговых приемов, если известна $[v] = 32,4''$ .                                                                                                                                                                              | ПК-1  | Н6 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 17 | Определите число штативов эквивалентного хода, соответствующего трем ходам с одной узловой точкой, если известно число штативов $n_i$ в каждом из них (15, 9, 20).                                                                                                     | ПК-1  | Н6 |
| 18 | Определите СКО измерения превышения, если известны СКО расстояния $m_s = 0,021\text{м}$ , СКО измерения вертикального угла $m_\gamma = 2,6''$ .                                                                                                                        | ПК-1  | Н6 |
| 19 | Определите СКО неприступного расстояния, если известны СКО расстояния $m_s = 0,054\text{м}$ , СКО измерения горизонтальных углов $m_\beta = 5,7''$ .                                                                                                                   | ПК-1  | Н6 |
| 20 | Какова максимальная длина полигонометрического хода, если известна его абсолютная невязка равная 0,846м, а сам ход удовлетворяет характеристикам точности полигонометрии 1 разряда.                                                                                    | ПК-1  | Н6 |
| 21 | Определите высоту сооружения, если известны высота: инструмента $i = 1.48\text{м}$ , отсчеты по нитям дальномерной рейки (2300 и 1040), взятым при горизонтальном положении зрительной трубы, а также, вертикальный угол $\alpha = 15^\circ 15''$ до верха сооружения. | ОПК-4 | Н5 |
| 22 | Можно ли уравнивать приращения в теодолитном ходе, если $f_{\text{абс}} = 0,58\text{м}$ длина хода составляет 1365,8м, допустимая относительная погрешность составляет 1/3000.                                                                                         | ПК-1  | У6 |

#### 4.3.3. Другие задания и оценочные средства

| № | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Код компетенции | ИДК |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|
| 1 | <b>Выберите правильный ответ.</b> Толерантное общение при производстве всех этапов геодезических работ в рабочей бригаде предполагает:<br>1. межнациональное взаимодействие при распределении обязанностей в бригаде<br>2. личный контакт, обмен мыслями при распределении обязанностей в бригаде<br>3. общение в средствах массовой информации<br>4. монологическую форму передачи мысли                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-3            | 31  |
| 2 | <b>Выберите несколько правильных вариантов ответа.</b><br><b>Выберите несколько правильных вариантов ответа.</b> Межнациональное общение при составлении отчета по практики представляет собой:<br>1. коллективное создание отчета по практики при взаимосвязи людей разных национальностей<br>2. процесс выстраивания отношений подчинения одних наций другими на базе их расовой дифференциации<br>3. общественные и культурные связи наций и этносов на основе конфессиональной консолидации и партнерства.<br>4. взаимосвязи людей разных национальностей обменивающихся духовными ценностями, взглядами, чувствами, эмоциями в процессе их совместной деятельности | УК-3            | 31  |



|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |          |                               |                              |                                         |              |                            |                      |      |    |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|--------------|----------------------------|----------------------|------|----|
| 3                                       | <p><b>Установите правильное соответствие</b> между этапами коммуникационного процесса происходящего между членами бригады и его элементами</p> <table><tr><td>Коммуникационный процесс</td><td>Элементы</td></tr><tr><td>А. канала передачи информации</td><td>1. отчеты, служебные записки</td></tr><tr><td>Б. отбор информации или зарождение идеи</td><td>2. совещание</td></tr><tr><td>В. интерпретация сообщения</td><td>3. компьютерные сети</td></tr></table> | Коммуникационный процесс | Элементы | А. канала передачи информации | 1. отчеты, служебные записки | Б. отбор информации или зарождение идеи | 2. совещание | В. интерпретация сообщения | 3. компьютерные сети | УК-3 | У1 |
| Коммуникационный процесс                | Элементы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |          |                               |                              |                                         |              |                            |                      |      |    |
| А. канала передачи информации           | 1. отчеты, служебные записки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |          |                               |                              |                                         |              |                            |                      |      |    |
| Б. отбор информации или зарождение идеи | 2. совещание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |          |                               |                              |                                         |              |                            |                      |      |    |
| В. интерпретация сообщения              | 3. компьютерные сети                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |          |                               |                              |                                         |              |                            |                      |      |    |
| 4                                       | <p><b>Установите правильную последовательность</b> между фазами общения в бригаде при выполнении нивелирования III класса:</p> <p>1. распределение обязанностей в бригаде при выполнении нивелирования</p> <p>2. четкое взаимодействие наблюдателей и речников</p> <p>3. обсуждение при выборе оптимального варианта проложения нивелирного хода</p>                                                                                                                 | УК-3                     | Н1       |                               |                              |                                         |              |                            |                      |      |    |
| 5                                       | <p><b>Запишите правильный ответ.</b> Сколько наблюдателей должен выбрать бригадир для выполнения измерений электронным тахеометром. Ответ запишите числом.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | УК-3                     | Н1       |                               |                              |                                         |              |                            |                      |      |    |
| 6                                       | <p><b>Запишите правильный ответ.</b> На этапе подготовительных работ по результатам совещания бригадир перед командой ставит _____ (имя существ., един. число)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | УК-3                     | У1       |                               |                              |                                         |              |                            |                      |      |    |
| 7                                       | <p><b>Запишите правильный ответ.</b> Составляя _____ по результатам работы в ходе общения участники команды обмениваются результатами труда, мыслями, намерениями, идеями, переживаниями и т.д. (имя существ., един. число)</p>                                                                                                                                                                                                                                      | УК-3                     | Н1       |                               |                              |                                         |              |                            |                      |      |    |
| 8                                       | <p>Вставь недостающее слово в определение (имя существ., един. число). В процессе выполнения геодезических работ и межличностного взаимодействия проявляется внутренний _____ человека, его моральные и нравственные принципы, кругозор, духовное богатство и прочие личностные качества.</p>                                                                                                                                                                        | УК-3                     | Н1       |                               |                              |                                         |              |                            |                      |      |    |
| 9                                       | <p><b>Выберите правильный ответ.</b> К показателям способностей при самопознании человека относят:</p> <p>1. знания, умения, навыки</p> <p>2. мотивацию деятельности</p> <p>3. темп продвижения в области деятельности</p> <p>4. убеждение</p>                                                                                                                                                                                                                       | УК-6                     | 32       |                               |                              |                                         |              |                            |                      |      |    |
| 10                                      | <p><b>Выберите несколько правильных вариантов ответа.</b> Что для выполнения геодезических работ из названного помогает человеку в самостоятельном овладении новыми знаниями и умениями:</p> <p>1. оценка своего уровня образования</p> <p>2. сомнение</p> <p>3. средства и пути достижения цели</p> <p>4. самоорганизация</p>                                                                                                                                       | УК-6                     | У2       |                               |                              |                                         |              |                            |                      |      |    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |      |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 11 | <b>Установите правильное соответствие</b> между подходами самоорганизацией и методом образования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                             | УК-6 | У2 |
|    | Подходы самоорганизации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Метод образования                                                           |      |    |
|    | А. деятельностный подход                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1. непосредственное включение учащихся в учебную деятельность               |      |    |
|    | Б. акмеологический подход                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2. использование современных технических средств                            |      |    |
|    | В. технический подход                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3. использование психолого-акмеологических принципов и методов исследования |      |    |
| 12 | <b>Установите правильную последовательность</b> выполнения анализа полученных полевых материалов в процессе измерений горизонтальных углов методом круговых приемов:<br>1. контроль замыкания горизонта при круге лева<br>2. вычисление и контроль коллимационной погрешности<br>3. вычисление среднего направления и приведение направлений к нулю<br>4. контроль направлений между приемами и вычисление средних направлений<br>5. контроль замыкания горизонта при круге права<br>6. оценка точности измерений |                                                                             | УК-6 | Н2 |
| 13 | <b>Запишите правильный ответ.</b> За какое время можно выполнить нивелирование III класса методом из середины нивелиром Н-3, если наведение на одну рейку и отсчет по ней занимает 1 минуту. Ответ запишите числом в минутах.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                             | УК-6 | Н2 |
| 14 | <b>Запишите правильный ответ.</b> При проложении полигонометрического хода, за какое время можно выполнить измерения горизонтального угла двумя полными приемами, если наведение на одну точку и отсчет по микроскопу занимает 1 минуту. Ответ запишите числом в минутах.                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                             | УК-6 | 32 |
| 15 | <b>Запишите правильный ответ.</b> При выполнении камеральной обработки рабочий день составляет 8 часов, 20 минут отводится на личные надобности, какое время остается на камеральные работы. Ответ запишите числом в минутах.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                             | УК-6 | Н2 |
| 16 | Вставь недостающее слово в определение (имя существ., един. число). _____ - это учреждение самопознания, собирающее и осуществляющее хранение произведений печати и письменности для общественного пользования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             | УК-6 | 32 |
| 17 | <b>Выберите правильный ответ.</b> При выполнении геодезических измерений к опасностям в гидросфере                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             | УК-8 | У3 |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |             |               |                                                              |                  |                                                                                            |               |                                         |      |    |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|---------------|--------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|------|----|
|                   | относится:<br>1. сильные заносы и метели<br>2. наводнения, ливни<br>3. схождения снежных лавин<br>4 оползни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |             |               |                                                              |                  |                                                                                            |               |                                         |      |    |
| 18                | <b>Выберите несколько правильных вариантов ответа.</b> При выполнении полевых геодезических работ в летнее время следует учитывать опасные и вредные производственные факторы:<br>1. движущиеся машины, механизмы и их части<br>2. падающие деревья и их части<br>3. гололед, снегопад<br>4. повышенная температура воздуха, ливень, гроза, сильный туман<br>5. лесной пожар.                                                                                                                                                                                             | УК-8              | НЗ          |               |                                                              |                  |                                                                                            |               |                                         |      |    |
| 19                | <b>Установите правильное соответствие</b> между факторами опасности и совокупностью различных воздействий возникающих при ведении геодезических работ в землеустройстве<br><table><tr><td>Факторы опасности</td><td>Воздействия</td></tr><tr><td>А. физические</td><td>1. взаимодействие с растениями, животными, микроорганизмами;</td></tr><tr><td>Б. биологические</td><td>2. шум, вибрация, перепады температур, воздействие ионизирующих и неионизирующих излучений</td></tr><tr><td>В. химические</td><td>3. взаимодействие с вредными веществами</td></tr></table> | Факторы опасности | Воздействия | А. физические | 1. взаимодействие с растениями, животными, микроорганизмами; | Б. биологические | 2. шум, вибрация, перепады температур, воздействие ионизирующих и неионизирующих излучений | В. химические | 3. взаимодействие с вредными веществами | УК-8 | УЗ |
| Факторы опасности | Воздействия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |             |               |                                                              |                  |                                                                                            |               |                                         |      |    |
| А. физические     | 1. взаимодействие с растениями, животными, микроорганизмами;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |             |               |                                                              |                  |                                                                                            |               |                                         |      |    |
| Б. биологические  | 2. шум, вибрация, перепады температур, воздействие ионизирующих и неионизирующих излучений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |             |               |                                                              |                  |                                                                                            |               |                                         |      |    |
| В. химические     | 3. взаимодействие с вредными веществами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |             |               |                                                              |                  |                                                                                            |               |                                         |      |    |
| 20                | <b>Установите правильную последовательность</b> Помощь при тепловом ударе при проведении полевых работ:<br>1. Дайте пострадавшему обильное питье<br>2. Немедленно поместите пострадавшего в тень или перенесите его в прохладное помещение<br>3. Снимите одежду с верхней половины тела и уложите на спину, немного приподняв голову<br>4. Положите на голову холодный компресс<br>5. При обморочном состоянии поднесите к носу вату, смоченную нашатырным спиртом, при необходимости, вызовите врача                                                                     | УК-8              | НЗ          |               |                                                              |                  |                                                                                            |               |                                         |      |    |
| 21                | <b>Запишите правильный ответ.</b> В помещении для выполнения камеральных работ обеспечивается _____ воздуха в холодный период должна быть +20°–+23°С и в теплый период – +22°–+25°С. (имя существ., един. число)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | УК-8              | НЗ          |               |                                                              |                  |                                                                                            |               |                                         |      |    |
| 22                | <b>Запишите правильный ответ.</b> Во время производства работ на проезжей части дорог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | УК-8              | НЗ          |               |                                                              |                  |                                                                                            |               |                                         |      |    |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                      |                    |                                                                         |                      |                                                              |                            |                                                                                                                   |      |    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
|                            | запрещается оставлять на автодорогах без надзора геодезический _____. (имя существ., един. число)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                      |                    |                                                                         |                      |                                                              |                            |                                                                                                                   |      |    |
| 23                         | <b>Запишите правильный ответ.</b> Необходимо проявлять осторожность при установке на станции _____, имеющий острые башмаки. (имя существ., един. число)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | УК-8         | НЗ                   |                    |                                                                         |                      |                                                              |                            |                                                                                                                   |      |    |
| 24                         | Вставь недостающее слово в определение (имя существ., един. число). Комфортное _____ жизнедеятельности – это показатели или параметры окружающей среды обитания, при которых создаются наилучшие условия деятельности для человека.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | УК-8         | УЗ                   |                    |                                                                         |                      |                                                              |                            |                                                                                                                   |      |    |
| 25                         | <b>Выберите правильный ответ.</b> На психологическом уровне адаптация лиц с ограниченными возможностями осуществляется:<br>1. посредством принятия решений, проявления инициативы, ответственности, антиципации, обеспечивая нормальную работу геодезической деятельности при воздействии внешних психологических факторов,<br>2. посредством способности организма человека поддерживать свои параметры в пределах, необходимых для нормальной жизнедеятельности при изменении внешних условий<br>3. посредством активного приспособления индивида к условиям новой социальной среды<br>4. посредством активного приспособления индивида к внешним условиям                               | УК-9         | У4                   |                    |                                                                         |                      |                                                              |                            |                                                                                                                   |      |    |
| 26                         | <b>Выберите несколько правильных вариантов ответа.</b> Социокоммуникативная реабилитация лиц с ограниченными возможностями в команде нацелена на:<br>1. восстановление непосредственных социальных взаимодействий молодого человека с ОВЗ со всеми членами команды<br>2. укрепление социальной сети человека с ОВЗ<br>3. интеграцию инвалида в команду<br>4. обучение общению человека с ОВЗ                                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-9         | У4                   |                    |                                                                         |                      |                                                              |                            |                                                                                                                   |      |    |
| 27                         | <b>Установите правильное соответствие</b> между видами реабилитации лиц с ограниченными возможностями в процессе производства геодезических работ в землеустройстве и комплексом мероприятий реабилитации: <table><tr><td>Реабилитация</td><td>Комплекс мероприятий</td></tr><tr><td>А. психологическая</td><td>1. создание необходимых условий для независимого существования инвалида</td></tr><tr><td>Б. социально-бытовая</td><td>2. интеграция инвалидов в посильную им трудовую деятельность</td></tr><tr><td>В. социально-экономическая</td><td>3. восстановление потерянных или ранее разрушенных взаимоотношений и социальных связей в результате инвалидности.</td></tr></table> | Реабилитация | Комплекс мероприятий | А. психологическая | 1. создание необходимых условий для независимого существования инвалида | Б. социально-бытовая | 2. интеграция инвалидов в посильную им трудовую деятельность | В. социально-экономическая | 3. восстановление потерянных или ранее разрушенных взаимоотношений и социальных связей в результате инвалидности. | УК-9 | У4 |
| Реабилитация               | Комплекс мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                      |                    |                                                                         |                      |                                                              |                            |                                                                                                                   |      |    |
| А. психологическая         | 1. создание необходимых условий для независимого существования инвалида                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                      |                    |                                                                         |                      |                                                              |                            |                                                                                                                   |      |    |
| Б. социально-бытовая       | 2. интеграция инвалидов в посильную им трудовую деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                      |                    |                                                                         |                      |                                                              |                            |                                                                                                                   |      |    |
| В. социально-экономическая | 3. восстановление потерянных или ранее разрушенных взаимоотношений и социальных связей в результате инвалидности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                      |                    |                                                                         |                      |                                                              |                            |                                                                                                                   |      |    |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                        |            |                         |            |              |            |                   |       |    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|------------|-------------------------|------------|--------------|------------|-------------------|-------|----|
| 28         | <b>Установите правильную последовательность</b> степеней нарушений комплексной оценки различных качественных и количественных показателей, характеризующих стойкое нарушение функций организма лиц с ограниченными возможностями при выборе для них вида геодезических работ в землеустройстве:<br>1. выраженные нарушения функций<br>2. умеренные нарушения функций<br>3. значительно выраженные нарушения функций<br>4. незначительные нарушения функций | УК-9    | У4                     |            |                         |            |              |            |                   |       |    |
| 29         | <b>Запишите правильный ответ.</b> Рабочие столы на рабочем месте инвалида низкого роста при выполнении вычислительной обработки геодезических измерений, в положении сидя, должны соответствовать его антропометрическим данным: 600, 700 или 1050 см. Ответ запишите числом.                                                                                                                                                                              | УК-9    | Н4                     |            |                         |            |              |            |                   |       |    |
| 30         | <b>Запишите правильный ответ.</b> Работа инвалида, характеризующаяся легкой степенью (1 класс) тяжести и напряженности труда предполагает массу поднимаемого и перемещаемого геодезического оборудования: 5 кг, 15, 30 кг. Ответ запишите числом.                                                                                                                                                                                                          | УК-9    | Н4                     |            |                         |            |              |            |                   |       |    |
| 31         | <b>Запишите правильный ответ.</b> Специальные рабочие _____ для трудоустройства инвалидов, требует дополнительных мер по организации труда, включая адаптацию основного и вспомогательного оборудования. (имя существ., един. число)                                                                                                                                                                                                                       | УК-9    | У4                     |            |                         |            |              |            |                   |       |    |
| 32         | <b>Запишите правильный ответ.</b> Для профессиональной реабилитации необходим комплексный _____, основанный на объединении политических, организационных, кадровых, технологических ресурсов всего общества. (имя существ., един. число)                                                                                                                                                                                                                   | УК-9    | У4                     |            |                         |            |              |            |                   |       |    |
| 33         | <b>Выберите правильный ответ.</b> Какой прибор следует выбрать для производства тахеометрической съемки:<br>1. тахеометр и нивелир<br>2. тахеометры и теодолиты<br>3. тахеометр<br>4. эккер                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-4   | У5                     |            |                         |            |              |            |                   |       |    |
| 34         | <b>Выберите несколько правильных вариантов ответа.</b> Какой способ измерения горизонтальных углы следует выбрать в узловой точке?<br>1. способом повторений.<br>2. способом Струве.<br>3. способом Гаусса.<br>4. способом итерации.<br>5. способом круговых приемов                                                                                                                                                                                       | ОПК-4   | У5                     |            |                         |            |              |            |                   |       |    |
| 35         | <b>Установите правильное соответствие</b> между выбранным масштабом тахеометрической съемки и высотой сечения рельефа на застроенной территории. <table><tr><td>Масштаб</td><td>Высота сечения рельефа</td></tr><tr><td>А. 1:1 000</td><td>1. 0,5 – 1,0; 2,0 – 5,0</td></tr><tr><td>Б. 1:2 000</td><td>2. 0,5 – 1,0</td></tr><tr><td>В. 1:5 000</td><td>3. 0,5 – 1,0; 2,0</td></tr></table>                                                                | Масштаб | Высота сечения рельефа | А. 1:1 000 | 1. 0,5 – 1,0; 2,0 – 5,0 | Б. 1:2 000 | 2. 0,5 – 1,0 | В. 1:5 000 | 3. 0,5 – 1,0; 2,0 | ОПК-4 | У5 |
| Масштаб    | Высота сечения рельефа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                        |            |                         |            |              |            |                   |       |    |
| А. 1:1 000 | 1. 0,5 – 1,0; 2,0 – 5,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                        |            |                         |            |              |            |                   |       |    |
| Б. 1:2 000 | 2. 0,5 – 1,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                        |            |                         |            |              |            |                   |       |    |
| В. 1:5 000 | 3. 0,5 – 1,0; 2,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                        |            |                         |            |              |            |                   |       |    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |       |           |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------|-----------|
| 36 | <p><b>Установите правильную последовательность</b> выполнения работы на станции при тахеометрической съемки техническими теодолитами:</p> <p>1. при КЛ (или КП) совмещают нули лимба и алидады и вращением лимба визируют зрительной трубой на предыдущую станцию; тем самым лимб ориентируется нулевым делением по выбранному начальному направлению. Лимб закрепляют.</p> <p>2. теодолит устанавливают над точкой в рабочее положение, измеряют высоту прибора <math>i</math> и отмечают ее на рейке.</p> <p>3. открепив алидаду, производят последовательное визирование на снимаемые пикетные точки, на которых устанавливается рейка.</p> |                                     | ОПК-4 | <i>H5</i> |
| 37 | <p><b>Запишите правильный ответ.</b> Через сколько градусов следует выполнять перестановку лимба горизонтального круга теодолита, если необходимо выполнить измерения углов тремя приемами. Ответ запишите числом в градусах.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     | ОПК-4 | <i>У5</i> |
| 38 | <p><b>Запишите правильный ответ.</b> Вычислить превышения между точками по результатам нивелирования III класса, если отсчет по задней рейке составляет 2095, а по передней - 1555. Ответ запишите числом в миллиметрах.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     | ОПК-4 | <i>H5</i> |
| 39 | <p><b>Запишите правильный ответ.</b> Какова допустимая невязка в треугольниках триангуляции 1 класс. Ответ запишите числом в секундах.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     | ОПК-4 | <i>H5</i> |
| 40 | <p><b>Запишите правильный ответ.</b> В полигонометрии при измерение расстояний может быть использована мерная _____ (имя существ., един. число)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     | ОПК-4 | <i>35</i> |
| 41 | <p><b>Выберите правильный ответ.</b> При привязке нивелирного хода к реперу вычисляют:</p> <p>1. превышение между точкой хода и репером</p> <p>2. невязки в превышениях, оценивают их допустимости и распределяют</p> <p>3. высоты связующих точек</p> <p>4. невязки в превышениях и высоты точек</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     | ПК-1  | <i>У6</i> |
| 42 | <p><b>Выберите несколько правильных вариантов ответа.</b> Съемка местных предметов, контуров и рельефа местности производится электронным тахеометром, как правило:</p> <p>1. способом полярных координат</p> <p>2. способом прямоугольных координат</p> <p>3. способом полярных и прямоугольных координат</p> <p>4. способом линейно-угловой засечки</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     | ПК-1  | <i>У6</i> |
| 43 | <p><b>Установите правильное соответствие</b> между методом определения координат дополнительных пунктов и формулами вычислений</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     | ПК-1  | <i>У6</i> |
|    | Метод                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Формулы вычисления                  |       |           |
|    | А. прямая засечка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1. Юнга                             |       |           |
|    | Б. обратная засечка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2. формулы прямой и обратной задачи |       |           |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |      |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|----|
|    | В. ход без примычных углов                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3. Деламба. |      |    |
| 44 | <b>Установите правильную последовательность</b> уравнивания нивелирной сети способом красных чисел проф. В.В. Попова:<br>1. вычисление поправок<br>2. составление схемы<br>3. вычисление невязок походам<br>4. распределение невязок в полигонах пропорционально красным числам<br>5. оценка точности определения отметок сети |             | ПК-1 | Н6 |
| 45 | <b>Запишите правильный ответ.</b> Определите высотную невязку в разомкнутом тахеометрическом ход, если сумма средних превышений в ходе $\sum h_{cp} = -10,34\text{ м}$ , а отметки начальной и конечной точек хода $H_{нач} = 313,12\text{ м}$ , $H_{кон} = 302,70\text{ м}$ . Ответ запишите числом в сантиметрах.            |             | ПК-1 | Н6 |
| 46 | <b>Запишите правильный ответ.</b> Теоритическая сумма приращений координат $\Delta X$ разомкнутого хода состоящего из 4 точек, где начальная координата $X_1 = 5003,00\text{ м}$ , а конечная $X_4 = 6020,00\text{ м}$ равна. Ответ запишите числом в метрах.                                                                  |             | ПК-1 | Н6 |
| 47 | <b>Запишите правильный ответ.</b> Запишите правильный ответ. Чему равен румб ,если дирекционный угол составляет $120^\circ$ . Ответ запишите числом в градусах.                                                                                                                                                                |             | ПК-1 | Н6 |
| 48 | <b>Запишите правильный ответ.</b> Вычислите поправку в превышение в тахеометрическом ходе длиной $L = 2,50\text{ км}$ , если высотная невязка хода $fh = -0,40\text{ м}$ , а длина стороны $d = 375,00\text{ м}$ . Ответ запишите числом в сантиметрах.                                                                        |             | ПК-1 | Н6 |

#### 4.4. Система оценивания достижения компетенций

##### 4.4.1. Оценка достижения компетенций

| УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль 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 |
| 31.                                                                                                                                              | - социальные и культурные различия членов команды          | 2                                   | -                                    | 1, 2                                |
| У1                                                                                                                                               | - толерантно воспринимать социальные и культурные различия | -                                   | -                                    | 3, 6                                |
| Н1                                                                                                                                               | - выполнять геодезические работы в команде                 | -                                   | -                                    | 4, 5, 7, 8                          |
| 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             |                                      |                                     |
| 32                                                                                                                                               | - основы самоорганизации и принципы                        | -                                   | -                                    | 9, 14, 16                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |   |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---|---------------|
| .....                                                                                                                                                                                                                                                                                           | самообразования                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |   |               |
| У2                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - пользоваться приемами<br>самоорганизации и самообразования                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                    | - | 10, 11        |
| Н2                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - по самоорганизации в процессе<br>профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                          | -                                                    | - | 12, 13, 15    |
| УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |   |               |
| Индикаторы достижения компетенции УК-8                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Номера вопросов и задач                              |   |               |
| 33                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - основы экологии и техники<br>безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                                    | - | -             |
| У3                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - обеспечивать безопасные и/или<br>комфортные условия жизнедеятельности<br>- выявлять и устранять проблемы,<br>связанные с нарушениями условий<br>безопасности в быту и на рабочем месте                                                                                                                                  | -                                                    | - | 17, 19, 24    |
| Н3                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - обеспечивать безопасность и<br>комфортные условия проведения<br>геодезических работ                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                    | - | 18, 20-23     |
| УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |   |               |
| Индикаторы достижения компетенции УК-9                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Номера вопросов и задач                              |   |               |
| 34                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Понимает специфику потребностей лиц с<br>ограниченными возможностями в<br>профессиональной и социальной среде                                                                                                                                                                                                             | -                                                    | - | -             |
| У4                                                                                                                                                                                                                                                                                              | создавать условия для более глубокого<br>вовлечения лиц с ограниченными<br>возможностями в организационную<br>среду и профессиональную деятельность<br>с учетом их особых потребностей                                                                                                                                    | -                                                    | - | 25-28, 31, 32 |
| Н4                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - проведения геодезических работ с<br>учетом вовлечения лиц с ограниченными<br>возможностями в организационную<br>среду и профессиональную деятельность<br>с учетом их особых потребностей                                                                                                                                | -                                                    | - | 29, 30        |
| ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |   |               |
| Индикаторы достижения компетенции ОПК-4                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Номера вопросов и задач                              |   |               |
| 35                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - методы и способы выполнения<br>геодезических съёмок, требования к<br>составлению, оформлению и<br>использованию топографо-геодезической<br>графической документации,<br>нормативно-техническую документацию<br>в области описания местоположения и<br>уточнения границ объектов<br>землеустройства и кадастрового учета | 3, 4, 10, 12,<br>15-19, 21-<br>23, 25, 27,<br>29, 30 | - | 40            |



|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                          |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------|
| У5<br>.....                                                                                 | - планирования проведения геодезических работ по установлению и (или) уточнению на местности границ объектов землеустройства и кадастрового учета, вычислению площадей объектов землеустройства при формировании землеустроительной и кадастровой документации.                                                                                                           | 5, 6, 11, 20, 24, 26, 28, 31-39 | -                        | 33-35, 37  |
| Н5<br>.....                                                                                 | - проведения проверок и юстировок основных геодезических приборов выполнять виды съемок, топографо-геодезические, картографические работы, обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты, анализировать полевую топографо-геодезическую информацию о границах объектов землеустройства и кадастрового учета | -                               | 1, 2, 10, 12, 13, 15, 21 | 36, 38, 39 |
| ПК-1 Способен подготавливать пространственные и другие сведения об объектах землеустройства |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                          |            |
| Индикаторы достижения компетенции <i>ПК-1</i>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Номера вопросов и задач         |                          |            |
| 36<br>.....                                                                                 | - способы и приемы получения пространственных и другие сведения об объектах землеустройства геодезическими методами                                                                                                                                                                                                                                                       | 7                               | -                        | -          |
| У6<br>.....                                                                                 | - выполнения землеустроительных работ на местности геодезическими методами                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8, 9, 13, 14, 40                | 3, 5-9, 22               | 41-43      |
| Н6<br>.....                                                                                 | - выполнять и обрабатывать геодезические работы для получения пространственные и другие сведения об объектах землеустройства геодезическими методами                                                                                                                                                                                                                      | -                               | 4, 11, 14, 16-20         | 44-48      |

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 5.1. Рекомендуемая литература

| № | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                  | Тип издания | Вид учебной литературы |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|
| 1 | Гиршберг М. А. Геодезия : Учебник .— Нальчик : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 384 с. — для студентов высших учебных заведений .— ISBN 978-5-16-006351-5 .— <URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=534814">http://znanium.com/go.php?id=534814</a> >. | Учебное     | Основная               |
| 2 | Маслов А. В. Геодезия: учебник для студентов вузов / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Б. Г. Батраков - М.: КолосС, 2007 - 598 с.                                                                                                                                                | Учебное     | Дополнительная         |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|
| 3  | Поклад Г. Г. Геодезия: учеб. пособие для студентов вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев; Воронеж. гос. аграр. ун-т - М.: Академический Проект, 2007 - 591 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Учебное      | Дополнительная |
| 4  | Учебная практика, технологическая практика [Электронный ресурс] : методические указания для студентов II-го курса очного и заочного отделения обучающихся по направлению 21.03.02 "Землеустройство и кадастры", профили "Кадастр недвижимости" и "Землеустройство" / Воронежский государственный аграрный университет, Факультет землеустройства и кадастров, Кафедра геодезии ; [сост.: М. В. Ванеева, С. А. Макаренко, Р. Е. Романцов, А. А. Черемисинов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1729 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2024 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m8706.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m8706.pdf</a> >. | Методическое | Основная       |
| 5  | Методические указания к выполнению учебной исполнительской практики по геодезии для студентов II-го курса по направлению "Землеустройство и кадастры" очного и заочного отделения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: С. А. Макаренко, М. В. Ванеева] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— 56 с. : ил. — Библиогр.: с. 55 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m147400.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m147400.pdf</a> >.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Методическое | Дополнительная |
| 6  | Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 / Гл. управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР .— М. : Недра, 1989 .— 286 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Учебное      | Дополнительная |
| 7  | Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 : утв. ГУГК при Совете Министров СССР 25 ноября 1986 г. / Роскартография; [сост.: Л. М. Гольдман [и др.] .— М. : Картгеоцентр, 2005 .— 285 с. : табл. + 1 л. вкл. (табл.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Учебное      | Дополнительная |
| 8  | Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов : Обязательна для всех предприятий, организаций и учреждений, выполняющих топографо-геодезические и картографические работы независимо от их ведомственной принадлежности / Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР .— Москва : Недра, 1990 .— 176 с .— ISBN 5-247-02243-2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Учебное      | Дополнительная |
| 9  | Практикум по геодезии: учебное пособие для студентов вузов / [Г. Г. Поклад [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под ред. Г.Г. Поклада - Москва: Академический Проект, 2011 - 486 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Учебное      | Дополнительная |
| 10 | Словарь терминов и определений для единого информационного образовательного пространства по дисциплинам кафедры мелиорации, водоснабжения и геодезии ВГАУ / [А. Ю. Черемисинов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под ред. А. Ю. Черемисинова - Воронеж: ВГАУ, 2014 - 211 с. [ЦИТ 9903] [ПТ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Методическое | Дополнительная |

|    |                                                                                                                                                                                                       |               |                |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|
|    | <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b93523.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b93523.pdf</a> >.                                                                                      |               |                |
| 11 | Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-                                           | Периодическое | Дополнительная |
| 12 | Геодезия и картография: научно-технический и производственный журнал / учредитель : Главное управление геодезии и картографии - Москва: Государственный картографический и геодезический центр, 1956- | Периодическое | Дополнительная |

## 5.2. Ресурсы сети Интернет

### 5.2.1. Электронные библиотечные системы

| №   | Название                                                                         | Размещение                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | ЭБС «Лань»                                                                       | <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.cnsheb.ru/terminal/">http://www.cnsheb.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<br>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 компании "Консультант Плюс"               | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>   |
| 3 | Профессиональная база данных «Публичная кадастровая карта» | <a href="https://pkk5.rosreestr.ru/">https://pkk5.rosreestr.ru/</a> |

## 6. Материально-техническое и программное обеспечение практики

### 6.1. Материально-техническое обеспечение практики

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

| Наименование помещений для проведения всех                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Адрес (местоположение) помещений                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                    | 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) |
| 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 | 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 210, 231                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server, AST Test, Виртуальная лаборатория по сопромату Colambus, Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов, Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free), Система автоматизированного проектирования и черчения 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, теодолит2 Т-30 М, теодолит 2Т 5, теодолит 2Т 5К, теодолит 2Т 5А, теодолит Т-30, теодолит Т-5К, теодолит ТБ-1, теодолит"Theo 015", теодолит"Theo 020", светодальномер СТ-5, нивелир Рени-002А, тахеометр 2 ТА-5, теодолит 2Т5К, теодолит 3Т5КП / б/ш /, теодолит 4Т30П / б/ш /, электронный тахеометр Trimble МЗ, штативы.</p> <p>Полевая часть практики поводится на территории учебного геодезического полигона агроуниверситета, включающего в себя базовую геодезическую станцию, состоящую из сационарного двухсистемного (GPS и ГЛОНАСС)приемника Trimle NET5 (ауд. 371) и антенны, укрепленной на крыше здания агроуниверситета, атакже геодезическую сеть триангуляции IV классаи полигонометрии I разряда в системах координат: г.Воронежа и МСК-36. Знаки ОМС, ГГС.</p> | <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217</p> <p>Учебный полигон ВГАУ</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6.2. Программное обеспечение практики

### 6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

| № | Название                                                     | Размещение               |
|---|--------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Операционные системы MS Windows /Linux /Пед 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 APM WinMachine              | ПК в локальной сети ВГАУ     |
| 10 | Программный комплекс КОРАЛЛ – Ферма КРС (демоверсия)           | ПК в локальной сети ВГАУ     |
| 11 | Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad  | ПК в локальной сети ВГАУ     |
| 12 | Система компьютерной алгебры Mathcad                           | ПК в локальной сети ВГАУ     |
| 13 | Система трехмерного моделирования Kompas 3D                    | ПК в локальной сети ВГАУ     |
| 14 | Среда программирования Microsoft Visual Studio (msdn)          | ПК в локальной сети ВГАУ     |
| 15 | Цифровая фотограмметрическая система Photomod                  | ПК в локальной сети ВГАУ     |

## 7. Междисциплинарные связи

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

**Лист периодических проверок рабочей программы  
информация о внесенных изменениях**

| Должностное лицо,<br>проводившее<br>проверку: Ф.И.О.,<br>должность | Дата                            | Потребность<br>в корректировке<br>указанием<br>соответствующих<br>разделов рабочей<br>программы | Информация о внесенных<br>изменениях |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1                                                                  | 2                               | 3                                                                                               | 4                                    |
| Зав. кафедрой геодезии<br>Куликова Е.В.                            | Протокол №10<br>от 20.06.2025г. | Рабочая программа<br>актуализирована на<br>2025-2026 учебный год                                | Нет                                  |
|                                                                    |                                 |                                                                                                 |                                      |
|                                                                    |                                 |                                                                                                 |                                      |
|                                                                    |                                 |                                                                                                 |                                      |
|                                                                    |                                 |                                                                                                 |                                      |
|                                                                    |                                 |                                                                                                 |                                      |