

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 19.08.2023 15:42:55

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова  
Кафедра землеустройства и лесоводства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

Д.М. Бенин

“ 29 ” августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Б2.О.01.01(У) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность: Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

Разработчики Безбородов Ю.Г., д.т.н., доцент

  
«25»\_08\_\_\_\_\_2023 г.

Рецензент: Савельев А.В., доцент кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева», к.т.н., доцент

  
«25»\_08\_\_\_\_\_2023 г.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональных стандартов 10.009 «Землеустроитель», 10.001 «Специалист в сфере кадастрового учёта и государственной регистрации прав», 10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности» по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры землеустройства и лесоводства; протокол № 1 от «25»\_08\_\_2023 г.

Зав. кафедрой Безбородов Ю.Г., д. т. н., доцент

  
«25»\_08\_\_\_\_\_2023 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н.Костякова Н.Н.Ивахненко, к.ф.-м.н., доцент

протокол №08 от «28»\_08\_\_\_\_\_2023 г. «28»\_08\_\_\_\_\_2023 г.

Зам.директора по практике и профориентационной работе института Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н.Костякова С.А.Богомолов, к.т.н.,

  
«25»\_08\_\_\_\_\_2023 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
«25»\_08\_\_\_\_\_2023 г.

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ</b> .....	4
<b>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</b> .....	5
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> .....	5
<b>4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ</b> .....	5
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	23
<b>6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ</b> .....	26
6.1. Обязанности руководителя учебной практики .....	26
Обязанности студентов при прохождении учебной практики .....	27
6.1. Обязанности руководителя учебной практики.....	27
6.2    Инструкция по технике безопасности .....	27
6.2.1. Общие требования охраны труда.....	27
6.2.2. Частные требования охраны труда.....	28
<b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b> .....	29
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике .....	29
7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления.....	30
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	32
8.1. Основная литература .....	32
8.2. Дополнительная литература .....	32
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....	33
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	34
<b>10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ)</b> .....	38
<b>11. ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	

## АННОТАЦИЯ

### **Б2.О.01.01(У) Технологическая практика (учебная)**

для подготовки бакалавра по направлению 21.04.02 – Землеустройство и кадастры  
(направленность «Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов»)

**Курс, семестр:** 1 курс, 2 семестр

**Форма проведения практики:** непрерывная (концентрированная) групповая.

**Способ проведения:** стационарная практика.

**Цель практики:** освоение студентами теоретических знаний и практических навыков работы с современным геодезическим оборудованием: электронным тахеометром Trimble M3 и GPS приёмником Trimble R3, сформировать общие представления о роли современных геодезических приборов при проведении кадастровых, а также землеустроительных работ, ознакомить студентов с характеристиками и возможностями электронного геодезического оборудования, дать общие сведения видах работ, производимых с их помощью, сформировать рабочие навыки по получению, хранению, обработке и анализу получаемых полевых данных с целью геодезического обеспечения различного вида землеустроительных мероприятий, мониторинга, инвентаризации, охраны и защиты земельных и иных природных ресурсов.

**Задачи практики:**

1. проведение геодезической съёмки с помощью электронного тахеометра *Trimble M3*
2. проведение геодезической съёмки с помощью GPS приёмником *Trimble R3*
3. обработка полученных результатов
4. создание планов землепользования
5. написание отчета по учебной практике

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.5; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-1.5; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4.

**Краткое содержание практики:** Практика предусматривает следующие этапы:

1. Организационное собрание и инструктаж по технике безопасности. Знакомство с условиями работы на предприятии и требованиями к прохождению практики.
2. Выполнение заданий практики и поручений руководителя практики от организации. Программа технологической практики может включать в себя общую часть и индивидуальное задание.
3. Сдача и защита отчета по практике в формы краткого представления итогов практики с использованием презентаций.

**Место проведения:** территория РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева (в том числе УНПЦ «Лесная опытная дача», Мичуринский сад, УНПЦ «Овощная опытная станция имени В.И.Эдельштейна»).

**Общая трудоемкость практики** составляет 3 зач. ед. (108 час/ 108 час. практической подготовки).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет.

### 1. Цель практики

**Цель прохождения учебной практики «Технологическая практика»** является освоение студентами теоретических знаний и практических навыков работы с современным геодезическим оборудованием: электронным тахеометром Trimble M3 и GPS приёмником Trimble R3, сформировать общие представления о роли современных геодезических

приборов при проведении кадастровых, а также землеустроительных работ, ознакомить студентов с характеристиками и возможностями электронного геодезического оборудования, дать общие сведения видах работ, производимых с их помощью, сформировать рабочие навыки по получению, хранению, обработке и анализу получаемых полевых данных с целью геодезического обеспечения различного вида землеустроительных мероприятий, мониторинга, инвентаризации, охраны и защиты земельных и иных природных ресурсов.

## **2. Задачи практики**

1. проведение геодезической съемки с использованием современного геодезического оборудования (электронного тахеометра *Trimble M3*);
2. проведение геодезической съемки с использованием современного геодезического оборудования (GPS приёмником *Trimble R3*);
3. освоение методики и технологии работы с современным геодезическим оборудованием;
4. освоение методик сбора, обобщения, анализа и интерпретирования землеустроительной и кадастровой информации, получаемой с помощью современного геодезического оборудования;
5. изучение способов обработки электронных геодезических измерений, в том числе с помощью различных специализированных программ и сервисов;
6. создание и оформление планов землепользования с использованием современных цифровых программ и приложений;
7. непосредственное выполнение обучающимся топографических полевых и камеральных работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка обучающегося).

## **3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение данной практики (*учебная, технологическая*) направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, представленных в таблице 1.

## **4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры**

Для успешного прохождения практики (*учебная, технологическая*) необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: Прикладная математика, Современные проблемы землеустройства и кадастров, Государственное регулирование земельно-имущественных отношений, Автоматизированные системы проектирования и кадастра, ГИС-технологии в землеустройстве, Планирование и организация землеустроительных и земельно-кадастровых работ, Геодезическое обеспечение земельно-кадастровых работ.

Практика (*учебная, технологическая*) является основополагающей для изучения следующих дисциплин (практик):

2 курс: Правовое регулирование земельно-имущественных отношений, Землеустроительное проектирование агроландшафтов, Рекультивация техногенно загрязнённых ландшафтов, Мелиорация и рекультивация земель и предшествует Технологической производственной практике и научно-исследовательской работе.

Практика по (*учебная, технологическая*) входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки (21.04.02 – Землеустройство и кадастры).

Форма проведения практики (непрерывная групповая).

Способ проведения – стационарная практика.

Место и время проведения практики: территория РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева (в том числе УНПЦ «Лесная опытная дача», Мичуринский сад, УНПЦ «Овощная опытная станция имени В.И.Эдельштейна»)

Практика (*учебная, технологическая*) состоит из

1. Организационного собрания и инструктажа по технике безопасности. Знакомство с условиями работы с геодезическим оборудованием и требованиями к прохождению практики.
2. Выполнением заданий практики (полевых измерений и камеральной обработки) и поручений руководителя практики от организации.
3. Сдача и защита отчета по практике в формы краткого представления итогов практики с использованием презентаций.

Прохождение практики обеспечит освоение студентами теоретических знаний и практических навыков работы с современным геодезическим оборудованием: электронным тахеометром Trimble M3 и GPS приёмником Trimble R3, обработке и анализу получаемых полевых данных с использованием современных цифровых программ и приложений.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма промежуточного контроля:** зачёт.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения по программе практики

		В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:				
№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3+++)	знать	уметь	владеть
1.	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Выработывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	1. Методы, способы и принципы организации командной работы	1. Вырабатывать стратегию сотрудничества 2. Организовывать работу команды 3. Ставить цели и задачи	1. Навыками организации землеустроительных и кадастровых работ
2.	УК-3	Способен достигать поставленной цели	УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает /взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	1. Принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; 2. Основные правила и приемы самоорганизации и самообразования.	1. Работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; 2. Организовать работу бригад по реализации проектных решений в области землеустройства и кадастров; 3. Проводить контроль и приёмку выполненных работ.	1. Приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; 2. Правилами и приемами самообразования; 3. Методиками учёта выполненных кадастровых работ.
3.	УК-3		УК-3.3 Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	1. Основ командной работы, преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	2. Преодолевать возникающие в команде разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	3. Преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.

4.	УК-3		УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений	1. Методы, способы и принципы планирования командной работы; 2. Методы и способы организации совместной работы	1. Ставить цели и задачи, исходя из требований производства; 2. Распределять поручения и делегировать полномочия	1. Навыками планирования командной работы; 2. Навыками организации и землеустроительных и кадастровых работ
5.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	1. Методы, способы и принципы представления результатов академической и профессиональной деятельности	1. Выбирать научно-техническую и иную литературу на иностранном языке. 2. Выбирать способы и приемы представления научно-технической информации	1. Методами научного поиска и представления результатов исследований при изучении научной технической информации
6.	УК-4		УК-4.3 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	1. Алгоритмы изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости.	1. Демонстрировать интегративные умения; 2. Участвовать в профессиональных дискуссиях в области землеустройства и кадастров	1. Интегративным умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях
7.	УК-6		УК-6.2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	1. Основные виды кадастровых работ. 2. Трудовые функции и трудовые действия при выполнении всех видов кадастровых и землеустроительных	1. Грамотно употреблять основные понятия и термины, используемые в землеустройстве.	1. Способностью оценить современное техническое обеспечение землеустройства и направления развития.

8.	УК-6		УК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	работ. 1. Профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	1. Применять методы планирования и организации собственного времени.	1. Способностью к планированию профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности.
9.	ОПК-1	Способен решать производственные задачи и (или) осуществлять научно-исследовательскую деятельность на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров	ОПК-1.1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в землеустройстве	1. Типовые методики и действующую нормативно-правовую базу расчета эколого-экономической эффективности;	1. Осуществлять сбор, анализ данных для оценки эффективности при проектировании и реализации проектов;	1. Основными методами анализа и оценки исследований; 2. Специальной экономической терминологией данной дисциплины; 3. Способностью оценить эффективность проводимых методов анализа.
10.	ОПК-1		ОПК-1.2 Осуществляет организацию методологического обоснование научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний	1. Источники информации для анализа динамики и оценки эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов;	1. На основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать показатели эффективности.	1. Методиками обоснования научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок
11.	ОПК-1		ОПК-1.4 Применяет доступные технологии, в том числе цифровые и информационно-коммуникационные,	1. Основные виды планово-картографических	1. Работать с основными видами плано-	1. Навыками работы с публичной кадастровой картой;

		для решения практических задач профессиональной деятельности в землеустройстве и кадастрах	материалов, используемых в земельном кадастре; 2. Элементы кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости; 3. Принципы работы с картами и планами; 4. Свойства земли как объекта кадастровой и экономической оценки.	картографических материалов; 2. Описывать элементы кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости; 3. Выбирать те или иные виды карт и планов для кадастровой оценки земель; 4. Оценивать свойства земли как объекта кадастровой и экономической оценки.	2. Навыками систематизации и обобщения элементов кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости.	
12.	ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектно-служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационн	ОПК-2.1 Знает виды научно-технической и проектной документации, способы составления и оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий	1. Виды научной и технической проектной документации, способы составления и оформления научно-технических отчетов, публикаций, рецензий	1. Анализировать получаемые данные и оценивать их достоверность; 2. Выявлять достоинства и недостатки современных технологий при землеустроительных и кадастровых работах.	1. Осуществлять поиск необходимой справочной и научной литературы; 2. Специальной экономической терминологией данной дисциплины
13.	ОПК-2	Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики в землеустройстве и кадастрах	ОПК-2.2	1. Современные цифровые и информационные ресурсы (Google Earth, Публичная кадастровая карта, Яндекс-карты, 2ГИС, Почвенная карта России).	1. Применять цифровые, информационно-коммуникационные сервисы (Публичная кадастровая карта, Яндекс-карты, сервиса Google Earth)	1. Навыками составления в топографических карт по данным результатов исследований с применением Публичной кадастровой карты,

		ых систем и современных технологий					Яндекс-карты, сервиса Google Earth
14.	ОПК-2	ОПК-2.3 Анализирует имеющуюся научно-техническую, проектноую и служебную документацию в области землеустройства и кадастров	1. Методику планово-картографических материалов, научно-технической, проектной и служебной документации.	1. Проводить проверки и обследования для выявления нарушений в использовании и охране земель, состоянии окружающей среды.	1. Навыками оценки состояния земель с применением результатов почвенных, агрохимических и геоботанических исследований с составлением актов по итогам оценки		
15.	ОПК-2	ОПК-2.4 Владеет навыками применения геоинформационных систем и современных технологий при проведении проектных и научно-технических работ	1. Методики проведения инвентаризации и мониторинга земель и объектов недвижимости; 2. Основные цифровые, информационно-коммуникационные (Google Earth, ППК, Яндекс-карты, 2ГИС, Почвенная карта России) и автоматизированные технологии при решении задач в области землеустройства и кадастров (NanoCAD, КОМПАС, ПАНОРАМА)	1. Использовать современное специализированное оборудование, инструменты, приборы и программное обеспечение при проведении проектных и изыскательских работ (NanoCAD, КОМПАС, ПАНОРАМА).	1. Навыками анализа качества выполненных работ и оценки математической обработки результатов измерений с применением современных цифровых пакетов прикладных программ, в том числе ГИС (NanoCAD, КОМПАС, ПАНОРАМА).		
16.	ОПК-3	ОПК-3.1 Знает основные	1. Современные	1. Применять	1. Навыками	Способен	

		осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	информационно-поисковые системы в области землеустройства и кадастров	основные информационно-поисковые ресурсы (Google Earth, Публичная кадастровая карта, Яндекс-карты, 2ГИС, Почвенная карта России) в области землеустройства и кадастров	цифровые, информационно-коммуникационные сервисы (Публичная кадастровая карта, Яндекс-карты, Google Earth)	составления топографических карт по данным результатов исследований с применением Публичной кадастровой карты, Яндекс-карты, сервиса Google Earth
17.	ОПК-3		ОПК-3.2 Владеет навыками и методологией анализа научной и производственной информации	1. Методику и анализ планово-картографических материалов, научно-технической, научной и производственной информации	1. Проводить поиск научной и производственной информации с использованием современных технологий поиска	1. Навыками анализа научной производственной информации в области землеустройства и кадастров
18.	ОПК-3		ОПК-3.3 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для принятия решений в научной и практической деятельности	1. Современные информационные ресурсы в области землеустройства и кадастров 2. Различные виды геодезических и кадастровых приборов и инструментов для проведения научной и практической деятельности	1. Работать с основными видами планово-картографических материалов в цифровом формате; 2. Выбирать те или иные виды информационных ресурсов и приборную базу для принятия решений в научной и практической деятельности	1. Навыками работы с Публичной кадастровой картой, сервисами Яндекс-карты, Google Earth и др. 2. Навыками систематизации и обобщения данных, полученных из различных информационных ресурсов
19.	ОПК-3		ОПК-3.4 Формулирует результаты, полученные в ходе решения практических и научно-	1. Методы межевания; 2. Нормативную	1. Формировать межевой план и землеустроительное	1. Навыками подготовки межевого плана и применения

			исследовательских задач	базу и документальное оформление межевания земель, а также земельно-кадастровых работ. 3. Современные методики и технологий мониторинга земель и недвижимости, в том числе наземные и спутниковые системы. 4. Основные понятия, термины и определения	дело. 2. Выбрать и аргументировано обосновать применение современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости. 3. Дать оценку производимым работам и полученным результатам, а также рекомендации по повышению их эффективности.	современных компьютерных технологий мониторинга земель и недвижимости. 2. Алгоритмами проведения мониторинга земель и объектов недвижимости. 3. Методиками обработки землеустроительной информации и способностью их критической оценки.
20.	ОПК-4	Способен определять методы, технологии выполнения исследований, оценивать и обосновывать результаты научных разработок в землеустройстве, кадастрах и смежных областях	ОПК-4.1 Владеет основными методами выполнения исследований в землеустройстве и кадастре	1. Классификации объектов в области землеустройства и кадастров 2. Основы технологии реконсцировки местности	1. Применять методы, способы проведения реконсцировки и оценки местности с целью проведения геодезических, кадастровых и землеустроительных работ	1. Навыками работы с топографическим картами, планами и другими материалами; 2. Методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве
21.	ОПК-4	ОПК-4.2 Знает современные и традиционные технологии выполнения исследований в области землеустройства и кадастров	ОПК-4.2 Знает современные и традиционные технологии выполнения исследований в области землеустройства и кадастров	1. Виды геодезических, топографических и кадастровых работ;	1. Оформлять планы и карты после выполнения топографо-геодезических работ при	1. Навыками проектирования и обработки результатов полевых съёмок с

				2. основные методики проектирования с использованием ИТ технологий	землеустройстве и кадастре с помощью ИТ технологий.	ИТ
22.	ОПК-4		ОПК-4.3 Самостоятельно проводит научные исследования и обобщает полученные результаты	<p>1. Понятия, определения, принципы и правила, используемые в современных технологиях топографо-геодезических работ при проведении инвентаризации и межевания, землеустроительных и кадастровых работ, методов обработки результатов геодезических измерений, перенесения проектов землеустройства в натуру и определения площадей земельных участков.</p>	<p>1. Описать в общих чертах порядок проводимых расчётов и современных технологий топографо-геодезических работ.</p> <p>2. Анализировать получаемые данные и оценивать их достоверность. Выявлять достоинства и недостатки современных технологий при проведении инвентаризации и межевания, землеустроительных и кадастровых работ.</p>	<p>1. Методикой математико-статистической обработки результатов геодезических измерений, вычисления ошибок измерений и увязки полученных результатов.</p> <p>2. Навыками постановки и проведения научных исследований в области землеустройства и кадастров</p> <p>3. Способностью оценить эффективность проводимых научных работ.</p>
ОПК-5	Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессионально		ОПК-5.1 Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	<p>1. Нормы педагогической этики, приемы педагогической поддержки обучающихся при проведении контрольно-оценочных</p>	<p>1. Осуществлять организацию и контроль учебной деятельности на занятиях различного вида</p>	<p>1. Общими подходами к контролю и оценке результатов профессионального образования</p> <p>2. Педагогическим и, психологическими и</p>

	й деятельности		мероприятий.		методическими основами развития мотивации, организации и контроля результатов учебной деятельности
24.	ОПК-5	ОПК-5.2 Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)	1. Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)	1. Применять современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)	1. Методиками и навыками применения современных образовательных технологий профессионального образования (профессионального обучения)
25.	ОПК-5	ОПК-5.3 Передает профессиональные знания в области кадастра недвижимости, объясняет актуальные проблемы и тенденции развития землеустройства и кадастров	1. Понятия, определения, термины, используемые в современных технологиях топографо-геодезических работ; 2. Методы и способы поиска и анализа полученной информации; 3. Актуальные проблемы в области землеустройства и кадастров	1. Осуществлять поиск необходимой справочной и научной литературы; 2. Анализировать получаемые данные и оценивать их достоверность; 3. Выявлять достоинства и недостатки современных технологий при землеустроительных и кадастровых работах.	1. Методикой математико-статистической обработки результатов измерений. 2. Навыками перенесения проектов землеустройства в натуру и определения площадей земельных участков. 3. Способностью оценить эффективность проводимых работ.
26.	ПКос-1	ПКос-1.1 Проведение исследований по вопросам рационального использования земель и их охраны, совершенствования	1. Методики разработки предложений 2. Виды	1. Уметь решать задачи информационному	1. Навыками разработки предложений,

		рационального использования земель и их охраны, совершенствован ия процесса землеустройства	процесса землеустройства	землеустроительной документации; 3. экономические, экологические, социальные и другие ограничения, учитываемые при выполнении работ в области землеустройства и кадастров.	обеспечению кадастровой землеустроительной деятельности 2. учитывать экономические, экологические, социальные и другие ограничения при выполнении землеустроительных и кадастровых работ.	и землеустроительной документации; 2. Методиками расчётов и написания отчётов по планированию, организации рационального использования и охране земель.	мероприятий и землеустроительной документации; 2. Методиками расчётов и написания отчётов по планированию, организации рационального использования и охране земель.
27.	ПКос-1		ПКос-1.2 Владеет навыками подготовки и проведения научных исследований и проектных разработок в землеустройстве, кадастрах и смежных областях	1. Классификации объектов в области землеустройства и кадастров 2. Основы технологии реконструкции местности; 3. Виды геодезических, топографических и кадастровых работ; 4. Основные методики проектирования с использованием ИТ технологий	1. Применять методы и способы проведения геодезических, кадастровых и землеустроительных работ; 2. Оформлять планы и карты после выполнения топографо-геодезических работ при землеустройстве и кадастре с помощью ИТ технологий.	1. Навыками работы топографическим картами, планами и другими материалами; 2. Методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве.	1. Навыками работы с топографическим картами, планами и другими материалами; 2. Методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве.
28.	ПКос-1		ПКос-1.3 Знает принципы рационального использования, охраны земель и совершенствованию процессов землеустройства	1. Методы совершенствования процессов землеустройства;	1. Уметь применять принципы рационального использования и охраны	1. Навыками разработки предложений и рекомендаций по	1. Навыками разработки предложений и рекомендаций по

29.	ПКос-1		<p>ПКос-1.4 Выполняет комплекс работ по внутрихозяйственному землеустройству</p>	<p>2. Принципы рационального использования, охраны земель и совершенствования процессов землеустройства</p>	<p>земель в кадастровой деятельности; 2. Выявлять при недостатках при проведении землеустроительных и кадастровых работ.</p>	<p>рациональному использованию, охране земель и совершенствованию процессов землеустройства</p>
30.	ПКос-1		<p>ПКос-1.4 Выполняет комплекс работ по внутрихозяйственному землеустройству</p>	<p>2. Принципы рационального использования, охраны земель и совершенствования процессов землеустройства</p>	<p>земель в кадастровой деятельности; 2. Выявлять при недостатках при проведении землеустроительных и кадастровых работ.</p>	<p>рациональному использованию, охране земель и совершенствованию процессов землеустройства</p>
			<p>ПКос-1.5 Осуществляет технико-экономическое обоснование землеустроительной документации</p>	<p>1. Виды землеустроительной и кадастровой документации; 2. Источники</p>	<p>1. Читать необходимую информацию (карты, планы, профили, чертежи, схемы и т.д.), используемую при реализации проектных решений в землеустройстве и кадастрах; 2. Анализировать получаемые данные и оценивать их достоверность; 3. Выявлять и представлять недостатки современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.</p>	<p>1. Методиками и правилами реализации проектных решений по землеустройству и развитию единых объектов недвижимости; 2. Методами способами геодезических измерений в землеустройстве и кадастрах; 3. Способностью моделировать и представлять результат проектных решений.</p>
			<p>ПКос-1.5 Осуществляет технико-экономическое обоснование землеустроительной документации</p>	<p>1. Виды землеустроительной и кадастровой документации; 2. Источники</p>	<p>1. Осуществлять сбор, анализ данных для оценки эффективности при проектировании и реализации проектов;</p>	<p>1. Основными методами анализа и оценки деятельности организации; 2. Специальной</p>

			информации для анализа динамики и оценки эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов; 3. Типовые методики действующую нормативно-правовую базу расчета эколого-экономической эффективности; 4. Методы и виды планирования, учета и анализа деятельности с.-х. предприятия.	2. На основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать показатели эффективности; 3. Формулировать основные пути повышения эффективности использования ресурсов, пути снижения издержек и роста результатов при реализации проектов.	экономической терминологией данной дисциплины; 3. Современными методиками расчета экономических показателей и эколого-экономических показателей деятельности предприятия; 4. Способностью оценить эффективность проводимых методов анализа.
31.	ПКос-4 Управление деятельностью в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости	ПКос-4.2 Организует ведение государственного кадастра недвижимости в рамках полномочий отдельных подразделений органа кадастрового учёта	1. Принципы ведения ГКН; 2. Состав сведений ГКН об объектах недвижимости; 3. Принципы и порядок постановки объектов недвижимости на государственный кадастровый учёт; 4. Методы и способы проведения геодезических работ в кадастрах	1. Использовать нормативно-правовую основу ГКН в профессиональной деятельности; 2. Организовать проведение геодезических работ по обеспечению ведения ГКН; 3. Осуществлять контроль за проведением кадастровых работ.	1. Навыками поиска и обработки нормативно-правовой основы ведения ГКН; 2. Навыками применения основ правовых знаний при решении и урегулировании спорных вопросов в области кадастров.
32.	ПКос-4	ПКос-4.3 Анализирует и систематизирует техническую	1. Основные программные продукты, анализирует и	1. Составлять, и	1. Навыками работы с

		информацию о работе информационных систем государственного кадастра недвижимости	используемые в ГКН; 2. Геодезическую и картографическую основы ГКН; 3. Основные виды кадастровой документации, используемые в ГКН; 4. Кадастровое деление территории РФ; 5. Глобальные и региональные координатные основы; 6. Спутниковые геодезические системы.	адаптировать базы данных с помощью современных автоматизированных технологий сбора с учётом особенностей земельных участков и объектов недвижимости; 2. Способностью оценить эффективность и надёжность работы системы; 3. Определять координаты характерных точек объектов недвижимости.	программными продуктами, поисковыми системами, Интернет-сервисами, используемыми при решении различных инженерно-геодезических задач, в области ГКН, в том числе с Публичной кадастровой картой; 2. Навыками работы с современными автоматизированными технологиями сбора, систематизации, обработки и учёта информации.	
33.	ПКОс-2 ПКОс-2.1	Осуществление государственного кадастрового учёта и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости	ПКОс-2.1 Осуществляет систематический мониторинг изменений в законодательстве Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учёта, землеустройства, кадастровой оценки и смежных областях	1. Права и полномочия основных органов исполнительной власти в области земельно-имущественных отношений и контроля за использованием земель и недвижимости; 2. Виды контроля и надзора исполнительных органов власти, в том числе Росреестра.	1. Уточнять границы земельных участков и иных объектов недвижимости в соответствии с требованиями; 2. Составлять текстовую и графическую часть межевого технического планов; 3. Проводить согласования	1. Правовыми основами в области оценки и налогообложения объектов недвижимости; 2. Правовыми основами и теоретическими положениями в области геодезической и картографической деятельности

					местоположения границ земельных участков; 4. Составлять акт обследования.	кадастров.
34.	ПКос-2	ПКос-2.2 Знает законодательство Российской Федерации в области государственного кадастрового учёта объектов недвижимости	1. Вопросы, регулируемые различными ветвями власти в области земельно-имущественных отношений	1. Применять профессиональные термины и определения при выполнении кадастровых работ	1. Правовыми основами в области государственного кадастрового учёта объектов недвижимости	
35.	ПКос-2	ПКос-2.3 Применяет современные методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости	1. виды и типы современных программно-вычислительные комплексов, геодезических фотограмметрических приборов и оборудования; 2. методику и технологию производимых землеустроительных работ и инженерных расчётов; 3. методы обработки результатов геодезических измерений	1. использовать современные приборы и инструменты при проведении землеустроительных и кадастровых работ; 2. выбрать и обосновать методику работ; 3. описать в общих чертах порядок проводимых расчётов и современных технологий топографо-геодезических работ; 4. анализировать получаемые данные и оценивать их достоверность.	1. методикой оценки поступающей информации; 2. способностью анализировать и критически оценивать применяемые подходы, средства и технологии при ведении ГКН 3. методикой и приёмами сбора, обобщения, анализа и интерпретирования землеустроительной и кадастровой информации	
36.	ПКос-3	ПКос-3.2 Применяет современные технические средства обработки картографической и геодезической	1. Знать основные виды геодезических картометрических	1. Уметь применять современные программно-аппаратные	1. Навыками чтения картографической и иной	

	инженерно-геодезическим изысканиям	информации	<p>изысканий</p> <p>2. Современные средства обработки картографической и геодезической информации;</p> <p>3. Основные законы моделирования, обобщенные знания, необходимые для решения проектных и исследовательских задач в области землеустройства и кадастров при применении современного программного обеспечения (NanoCAD, КОМПАС, ПАНОРАМА)</p>	<p>комплексы проведения геодезических работ;</p> <p>2. Вести электронную базу данных результатов исследований для изысканий землеустройства;</p> <p>3. Работать с материалами землеустройства, кадастра недвижимости, в том числе с цифровыми и информационными картами (Google Earth, ППК, Яндекс-карты, 2ГИС, Почвенная карта России).</p>	<p>графической геодезической информации;</p> <p>2. Навыками поиска и подбора необходимой документации и сведений;</p> <p>3. Навыками составления тематических карт и планов по данным результатов исследований с применением современных цифровых пакетов прикладных программ, в том числе ГИС (NanoCAD, КОМПАС, ПАНОРАМА).</p>
37.	ПКос-3	ПКос-3.3 Владеет методами и средствами контроля работы оборудования и приборов, используемых в землеустройстве	<p>1. виды и типы современных программно-вычислительных комплексов, геодезических приборов и оборудования;</p> <p>2. методику и технологию геодезических работ и анализа расчётов;</p> <p>3. методы</p>	<p>1. использовать современные приборы и инструменты при проведении землеустроительных и кадастровых работ;</p> <p>2. проводить их сертификацию и техническое обслуживание геодезических приборов;</p> <p>3. выбрать</p>	<p>1. способностью анализировать и критически оценивать применяемые подходы, средства и технологии при землеустроительном проектировании;</p> <p>2. методикой и приёмами сбора, обобщения, анализа и интерпретирования</p>

38.	ПКос-3		ПКос-3.4 Использует геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве	обработки результатов геодезических измерений	обновать методику работ; 4. описать в общих чертах порядок проводимых расчётов и современных технологий топографо-геодезических работ; 5. анализировать получаемые данные и оценивать их достоверность.	землеустроительной и кадастровой информации; 3. методикой математико-статистической обработки результатов геодезических измерений и вычисления ошибок измерений
	ПКос-3		1. Основные цифровые, информационно-коммуникационные (Google Earth, ППК, Яндекс-карты, 2ГИС, Почвенная карта России).	1. Основные цифровые, информационно-коммуникационные (Google Earth, Яндекс-карты, 2ГИС, Почвенная карта России).	1. Работать с современными цифровыми и информационными картами (Google Earth, ППК, Яндекс-карты, 2ГИС, Почвенная карта России).	1. Навыками анализа качества работ с применением геоинформационных систем и информационно-телекоммуникационных технологий

## 5. Структура и содержание практики

Таблица 2

### Распределение часов учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		2
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	3	3
в часах	108/108*	108/108*
Контактная работа, час.*	60/60*	60/60*
Самостоятельная работа практиканта, час.	48/48*	48/48*
Форма промежуточной аттестации	зачет	

\* в том числе практическая подготовка (см учебный план)

Таблица 3

### Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1.	<b>Подготовительный.</b> Получение группой практикантов задания на выполнение работ.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.5; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.2; УК-6.3;
2.	<b>Экспериментальный.</b> Проведение полевых работ, камеральная обработка результатов.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-1.5; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4
3.	<b>Заключительный.</b> Анализ и обработка полевых и камеральных данных. составление планов землепользования, написание отчёта по практике, подготовка к зачету.	

### Содержание практики

*Для учебной практики:*

#### 1 этап Подготовительный этап

##### День 1

**Цель** – основы организации проведения практики. Ознакомление студентов с устройством тахеометра Trimble M3. Использование и уход. Обзор электронного тахеометра Trimble M3. Основные характеристики GPS приёмника Trimble R3. Использование и уход. Основные действия.

**Задачи.** 1. Инструктаж по технике безопасности.

2. Изучение конструкции электронного тахеометра Trimble M3

3. Изучение конструкции GPS приёмника Trimble R3

4. Освоение методики юстировки приборов
5. Освоение методики взятия отсчётов.
6. Освоение методики создания планового съёмочного обоснования.
7. Освоение способов съёмки подробностей местности.

**Краткое описание практики.** Преподаватель проводит инструктаж по технике безопасности для прохождения практики, разбивает группу на бригады, объясняет цели и задачи прохождения учебной практики по геодезии. Бригадиры получают задания.

Практическое знакомство с теодолитом. Устройство теодолитов различных конструкций. Методика взятия отсчётов.

Рекогносцировка местности. Определение границ участка и закрепление вершин углов полигона на местности.

Прокладка теодолитного хода. Измерение горизонтальных (внутренних) углов полигона. Вешение и измерение длин сторон полигона. Измерение азимутов. Измерение вертикальных углов.

Практическое знакомство с нивелиром. Устройство нивелира. Методика взятия отсчётов.

**Формы текущего контроля.** Заполнение журнала по технике безопасности, листа проверок приборов. Журнал измерения горизонтальных углов, журнал измерения вертикальных углов, абрис. Журнал геометрического нивелирования замкнутого хода.

## **2 этап Основной этап**

### **День 2-5**

**Цель** – ознакомление студентов с технологиями проведения планово-вертикальной съёмки и проведение измерений при помощи электронного тахеометра Trimble M3.

**Задачи.** 1. Получение навыков проведения планово-высотной съёмки местности

2. Изучение методики создания планово-высотного съёмочного обоснования
3. Составление журналов измерений.

**Краткое описание практики.** *Работа с электронным тахеометром Trimble M3.*

Подготовка трассы проведения планово-высотной съёмки местности. Распаковка и упаковка инструмента. Распаковка. Упаковка. Зарядка и разрядка батареи электронного тахеометра Trimble M3. Информация по безопасности. Отсоединение батареи BC-65 от инструмента. Подсоединение батареи BC-65 к инструменту. Выбор языка интерфейса. Изменение региональных настроек. Настройки инструмента электронного тахеометра Trimble M3. Основные параметры измерений. Настройка параметров записи и передачи данных. Часто используемые параметры (Параметры БЫСТР Меню).

Создание нового проекта в системе электронного тахеометра Trimble M3. Открытие существующего проекта. Настройка Контрольного проекта. Отображение информации о проекте. Правка данных. Проведение съёмки местности.

**Формы текущего контроля.** Электронный журнал тахеометра Trimble M3, абрис.

### **День 6-7**

**Цель** – ознакомление студентов с технологиями проведения планово-вертикальной съёмки и проведение измерений при помощи GPS приёмника Trimble R3.

**Задачи.** 1. Получение навыков проведения планово-высотной съёмки местности

2. Изучение методики создания планово-высотного съёмочного обоснования

### 3. Составление журналов измерений.

#### **Краткое описание практики. Работа с электронным тахеометром Trimble M3.**

Подготовка трассы проведения плано-высотной съемки местности. Распаковка и упаковка инструмента. Распаковка. Упаковка. Зарядка и разрядка батареи GPS приёмника Trimble R3. Экран. Файловое меню. Панель состояния. Кнопки Trimble Digital Fieldbook. Ввод румбов. Калькулятор. Время, дата. Файловый проводник Windows Explorer. Регистрация. Характеристика программы. Поиск неисправностей. Функции клавиатуры контроллера Trimble R3.

Меню съёмки. Начало работы. Виды GPS съёмки. Точка съёмки. Контрольная точка. Завершение съёмки. Работа с базовым приёмником. Запуск базового приёмника. Опции базы. Установки оборудования на примере GPS приёмника Trimble R3. Опции подвижного приёмника. Измерение высоты антенны. Методы инициализации при постобработке. Съёмка в режиме быстрой статики. Съёмка в режиме кинематики с постобработкой. Время инициализации для постобработки. Непрерывная съёмка. Точка быстрой статики. Измеренный опорный пункт. Меню настройки системы. Стили съёмки. Опции программного обеспечения. Типы съёмки. Идентичные точки. Библиотека объектов и атрибутов. Инструменты. Меню инструментов. Спутники. Файлы приёмника. Координаты. Состояние приёмника. Установки приёмника. Навигация на точку

**Формы текущего контроля.** Электронный журнал GPS приёмника Trimble R3, абрис.

#### **3 этап Заключительный этап**

##### **День 8-10**

**Цель** – составление картографических и плановых материалов по результатам проведенных съемок

**Задачи.** 1. Анализ и увязка полученных результатов.

2. Выполнение графических работ по полученным результатам.

**Краткое описание практики.** Составление и оформление студентами топографического плана участка местности. Написание пояснительной записки.

Составление «Плана землепользования» в программном комплексе AutoCAD (NanoCAD или «Компас 2D») на основе полученных данных с использованием данных электронного журнала тахеометра Trimble M3.

Составление «Плана землепользования» в программном комплексе AutoCAD (NanoCAD или «Компас 2D») на основе полученных данных с использованием данных электронного журнала GPS приёмника Trimble R3.

Вычерчивание ситуации местности, определение высот точек теодолитного хода и тахеометрической съёмки, вычерчивание горизонталей.

По окончании графических работ и оформления топоплана, студенты определяют площади угодий в программном комплексе AutoCAD (NanoCAD или «Компас 2D»). Результаты заносятся в таблицу «Экспликация угодий» на плане землепользования.

Одновременно с проведением расчётно-графических работ участниками бригады производится написание пояснительной записки, в которую входит цель и задачи практики, инструменты и методы проводимых измерений, полученные результаты и выводы (см.п.10.3.).

**Формы текущего контроля.** Ведомость координат теодолитного хода. Защита отчета по практике.

Таблица 4

#### **Самостоятельное изучение тем**

<b>№ п/п</b>	<b>Название тем для самостоятельного изучения</b>	<b>Компетенции</b>
1.	Основы и принципы создания <b>цифровых землеустроительных</b>	ОПК-2, 3

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
	карт (планов) и схем землеустройства	ПКос-2, ПКос-4
2.	Системно-технические требования для <b>КРЕДО ТОПОПЛАН 2.8</b>	ОПК-2, 3 ПКос-3 ПКос-4
3.	Уточнение координат и границ землепользований с помощью электронных тахеометров. Технология производства работ	ОПК-2, 3 ПКос-1 ПКос-4
4.	Уточнение координат и границ земельных участков при проведении кадастровых работ с помощью GPS приёмника. Технология производства работ	ОПК-2, 3 ПКос-3, ПКос-4

## 6. Организация и руководство практикой

### 6.1. Обязанности руководителя учебной практики

#### Назначение.

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

**Ответственность.** Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института/деканом (заместителем директора/декана по практике) и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

#### **Руководители учебной (стационарной) практики от Университета:**

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.
- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

## ***Обязанности студентов при прохождении учебной практики***

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
3. Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (зачет с оценкой) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.
5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.
6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность институт/деканат факультета и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета/дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

### ***6.1. Обязанности руководителя учебной практики***

#### **Назначение.**

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

#### **Ответственность.**

Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

### ***6.2 Инструкция по технике безопасности***

Перед началом практики заместители деканов факультетов по науке и практической подготовке/заместители директоров по практике и профориентационной работе и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

#### ***6.2.1. Общие требования охраны труда***

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противозенцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противозенцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

### ***6.2.2. Частные требования охраны труда***

Перед началом топографо-геодезических работ необходимо тщательно осмотреть место работы, геодезические приборы и оборудование. Обнаруженные неисправности устраняют.

Штативы, вешки и другие инструменты, имеющие острые концы, переносят только держа их вперёд острыми концами. При переноске и перевозке пил, топоров и других инструментов их острые и режущие края должны быть прикрыты. Носить рейки на плечах по

улицам запрещается. Переносить их следует только в руках и непременно сдвинутыми и сложенными и при прочном закреплении соответствующих винтов.

Геодезические инструменты, установленные на штативе, необходимо прочно укреплять так, чтобы они не упали.

Работа с геодезическими инструментами в зоне строительства гид-ромелиоративных каналов, дорог, труб-переездов, искусственных сооружений и зданий, насыщенных разнообразной техникой, требует повышенного внимания. Запрещается находиться под площадкой подъёмного крана, ковшом экскаватора и под другими погрузочно-разгрузочными механизмами. Соблюдать осторожность при работе возле глубоких котлованов и траншей, в местах взрывных работ, местах монтажа металлических и железобетонных конструкций зданий и сооружений большой высоты с транспортировкой тяжёлого оборудования и конструкций;

Топографо-геодезические работы, выполняемые в пределах городской черты крупных населённых пунктов с большим числом пешеходов на улицах и интенсивным движением городского транспорта, требуют от всех членов бригады высокой дисциплины, чёткости и повышенного внимания.

В соответствии с действующим законодательством работник обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противоэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма. В случае установления нарушения, что привело к несчастному или иному случаю нарушения здоровья, может быть установлена частичная вина самого пострадавшего и смешанная ответственность со снижением процента оплаты листа нетрудоспособности, а если это привело к тяжелым последствиям для окружающих – мера ответственности, установленная действующим законодательством.

В соответствии с действующим законодательством работник обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противоэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма. В случае установления нарушения, что привело к несчастному или иному случаю нарушения здоровья, может быть установлена частичная вина самого пострадавшего и смешанная ответственность со снижением процента оплаты листа нетрудоспособности, а если это привело к тяжелым последствиям для окружающих – мера ответственности, установленная действующим законодательством.

## **7. Методические указания по выполнению рабочей программы практики**

### **7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике**

По окончании практики студенты составляют отчет, где должны быть изложены следующие вопросы:

1. Место практики.
2. Виды и объем выполняемой работы, сроки и качество выполнения.
3. Краткая характеристика объекта работ (местоположение, общая площадь).
4. Способы и порядок выполнения работ (обоснование применяемых способов выполнения работ, порядок, методы и результаты выполнения работ):
  - а) подготовительные работы (получение задания, подбор, изучение, изготовление документов, составление очередности выполнения работ);
  - б) полевые работы (содержание, порядок выполнения);
  - в) камеральные работы (содержание, порядок выполнения).
5. Заключение.

При выполнении работ и написании отчета студент должен обязательно использовать имеющиеся инструкции, наставления и методические указания по геодезии.

К отчету необходимо приложить следующие документы:

1. Технические:
  - материалы исследований приборов;
  - журналы и ведомости полевых измерений и наблюдений;
  - схемы, абрисы, рабочие чертежи.
2. Планово-картографические – планы, карты.

Отчет о практике представляется на кафедру для проверки преподавателем - руководителем практики.

После проверки отчета назначается время для его защиты.

**Оценка работы каждого студента дается по следующим параметрам:**

1. Освоение техники измерений и вычислений;
2. Связь теории с практикой;
3. Качество графического оформления документов;
4. Соблюдение распорядка дня, технологии работ, техники безопасности.

Приемка работ проводится преподавателем в процессе полевого контроля, и завершается на зачете.

К зачету по практике каждая бригада представляет сброшюрованный отчет (формат А 4), подписанный всеми ее членами.

Отсутствие необходимых документов или получение неудовлетворительной оценки на защите отчета по практике влечет за собой повторное ее прохождение или принятия административных мер. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин, могут быть отчислены за академическую задолженность.

### ***7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления***

**Общие требования.** Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

**Структура отчета.** Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

**Титульный лист отчета.** Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении А.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

**Содержание.** Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

**Введение** – указываются цель и задачи практики, виды топографо-геодезических работ, объект и место проведения практики.

**Заключение** – выполняется анализ проведенных работ, приводятся основные данные, полученные в ходе выполнения полевых топографо-геодезических работ и результатов их обработки (общая площадь, экспликация угодий, протяженность нивелирного и/или теодолитного хода, количество опорных точек и т.д.), а также статистическая обработка полученных результатов, выявление и устранение ошибок.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием Бригаде к отчету и методическими указаниями к выполнению учебной практики.

Основная часть содержит следующие разделы:

1. Введение
2. Методика и технология работы с современным геодезическим оборудованием;
3. Проведение геодезической съемки с использованием современного геодезического оборудования (электронного тахеометра *Trimble M3*);
4. Проведение геодезической съемки с использованием современного геодезического оборудования (GPS приёмником *Trimble R3*);
5. Обработка электронных геодезических измерений, в том числе с помощью различных специализированных программ и сервисов;
6. Создание и оформление планов землепользования с использованием современных цифровых программ и приложений;

**Библиографический список.** Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее 7 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

**Приложения (по необходимости).** Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в отчет и т.д.

**Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)**

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет обучающийся регистрирует на кафедре.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 8.1. Основная литература

1. Основы топографии : учебник для вузов / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. - Электрон. дан.col. - М. : Юрайт, 2023. - 196 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/492059> <https://urait.ru/book/cover/5B93158E-731C-4D55-9BF4-BDFEF0D8E5B4>. - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-9916-9797-2 : 679.00 р. - Текст : электронный.
2. Основы землепользования и землеустройства : учебник и практикум для вузов / Н. В. Васильева. - 2-е изд., пер. и доп. - Электрон. дан.col. - М. : Юрайт, 2023. - 411 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/489714> <https://urait.ru/book/cover/2CE34507-B766-4376-813B-086F77BEF0BB> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-14908-1 : 1579.00 р. - Текст : электронный.
3. Модели и методы кадастровой оценки недвижимости : учебное пособие для вузов / А. В. Пылаева. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан.col. - М. : Юрайт, 2023. - 153 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/492582> <https://urait.ru/book/cover/4F6EF23A-E306-4390-A32E-0FCC78E077CE> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-07549-6 : 559.00 р. - Текст : электронный.

### 8.2. Дополнительная литература

1. Глухих, М.А. Землеустройство с основами геодезии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Глухих. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101850>
2. Харькова, О. М. Административная реформа в России : учебное пособие / О. М. Харькова. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 134 с. — ISBN 978-5-7410-2351-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159965> (дата обращения: 19.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Учебная геодезическая практика. Съёмка местности: практикум : учебное пособие / Е. С. Богомолова, В. Н. Иванов, Н. В. Канахин [и др.]. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2023. — 59 с. — ISBN 978-5-7641-1861-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/355097> (дата обращения: 19.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Геодезия : сборник задач и упражнений / В. В. Симонян, О. Ф. Кузнецов. - 5-е изд., испр. - Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. - 160 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/108516>. - ISBN 978-5-7264-1813-1 : Б. ц. - Текст : электронный.
5. Поликарпов, А. М. Техническая инвентаризация объектов недвижимости : учебное пособие / А. М. Поликарпов, В. Е. Божбов, О. М. Матэр. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-9239-1164-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146007> (дата обращения: 19.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Грик, А. Р. Геодезическое обеспечение государственного кадастра недвижимости : учебное пособие / А. Р. Грик, В. И. Глейзер, В. В. Гарманов ; под редакцией В. И. Глейзера. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2023. — 186 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340043> (дата обращения: 19.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Надеждина, Н. Г. Географические информационные системы : учебно-методическое пособие / Н. Г. Надеждина. — 2-е изд. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2022. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/260003> (дата обращения: 19.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Михеев, Н. В. Основы технологии сельскохозяйственного производства : учебное пособие / Н. В. Михеев. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134784> (дата обращения: 19.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Правовое регулирование земельных и градостроительных отношений.оборот и использование недвижимости : учебное пособие для вузов / С. А. Сапёров. - Электрон. дан.col. - М. : Юрайт, 2021. - 394 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/477315> <https://urait.ru/book/cover/3D7C2904-8E44-4E20-A604-6B08B29F068E>. - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-14317-1 : 1199.00 р. - Текст : электронный

### **8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

<a href="http://www.gisa.ru">www.gisa.ru</a>	Геоинформационный портал ГИС-ассоциации
<a href="http://www.rosreestr.ru">www.rosreestr.ru</a>	Росреестр
<a href="http://www.mnr.gov.ru">www.mnr.gov.ru</a>	Министерство Природных ресурсов и Экологии РФ
<a href="http://www.mcx.ru">www.mcx.ru</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	Геоинформационный портал Консультант-Плюс
<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>	Официальный сайт Российской Государственной Библиотеки
<a href="http://www.agroacadem.ru">www.agroacadem.ru</a>	Портал сельского хозяйства России и мира
<a href="http://www.cdml.ru">www.cdml.ru</a>	Государственный Университет по Землеустройству, Центр дистанционных методов обучения

<a href="http://sovzond.ru/">http://sovzond.ru/</a>	Геоинформационные системы и аэрокосмический мониторинг
<a href="http://www.roskadastr.ru/">http://www.roskadastr.ru/</a>	ассоциация СРО кадастровых инженеров
<a href="http://www.guz.ru/nauka/">http://www.guz.ru/nauka/</a>	электронный журнал «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель»
<a href="http://journal.cgkipd.ru/about_us/columns/kadastr">http://journal.cgkipd.ru/about_us/columns/kadastr</a>	электронный журнал «Геодезия и картография»
<a href="http://wokad.ru/index.php/">http://wokad.ru/index.php/</a>	электронный журнал «Мир Кадастра»
<a href="https://www.mcxac.ru/monitoring-zemel/state_land/">https://www.mcxac.ru/monitoring-zemel/state_land/</a>	Аналитический Центр Министерства Сельского хозяйства России
<a href="https://rosreestr.ru/wps/portal/online_request">https://rosreestr.ru/wps/portal/online_request</a>	Справочная информация по объектам недвижимости в режиме online (сайт Росреестра)
<a href="https://rosreestr.base-n.ru/">https://rosreestr.base-n.ru/</a>	информационно-аналитическая система «база N» Росреестр
<a href="https://egrptv.ru/baza-rosreestra/">https://egrptv.ru/baza-rosreestra/</a>	электронная база Росреестра на EGRPTV
<a href="http://opendata.mcx.ru/opendata/">http://opendata.mcx.ru/opendata/</a>	открытые данные Министерства Сельского хозяйства Российской Федерации
<a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/</a>	Единый Интернет-портал Федеральной Службы Государственной статистики (Росстата)

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 5

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями (для учебной практики)

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Учебный корпус №29, 105 аудитория лаборатория Физического моделирования	Фильтрационный лоток, щелевой лоток 15 парт, 15 скамей, 1 доска, стол, стул
Учебный корпус №29, 107 аудитория лекционная аудитория, аудитория для практических занятий	15 парт, 15 скамей, 1 доска, стол, стул
Учебный корпус №29, 300 аудитория учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы	1. Парты 13 шт. 2. Скамьи 9 шт. 3. Доска универсальная 1 шт. 4. Столы компьютерные 22 шт. 5. Стулья мягкие 24 шт. 6. Монитор DELL P2214H 21.5 – 22 шт. (Инв.№210138000004609, Инв.№ 210138000004610, Инв.№ 210138000004611, Инв.№ 210138000004612, Инв.№ 210138000004613, Инв.№ 210138000004614, Инв.№ 210138000004615, Инв.№ 210138000004616, Инв.№ 210138000004617, Инв.№ 210138000004637, Инв.№ 210138000004638, Инв.№ 210138000004639,

	<p>Инв.№ 210138000004640, Инв.№ 210138000004641, Инв.№ 210138000004642, Инв.№ 210138000004643, Инв.№ 210138000004644, Инв.№ 210138000004645, Инв.№ 210138000004657, Инв.№ 210138000004658, Инв.№ 210138000004659, Инв.№ 210138000004660).</p> <p>5. Рабочая станция 1*CPU AMD FX-6300 OEM: 22 шт. (Инв.№210138000004628, Инв.№210138000004629, Инв.№210138000004630, Инв.№210138000004631, Инв.№210138000004632, Инв.№210138000004633, Инв.№210138000004634, Инв.№210138000004648, Инв.№210138000004649, Инв.№210138000004650, Инв.№210138000004651, Инв.№210138000004652, Инв.№210138000004653, Инв.№210138000004654, Инв.№210138000004655, Инв.№210138000004656, Инв.№210138000004669, Инв.№210138000004670, Инв.№210138000004671, Инв.№210138000004672, Инв.№210138000004673, Инв.№210138000004674)</p> <p>6. Электронный тахеометр Trimble 2 шт. (Инв. № 558479, Инв. № 558479/1)</p> <p>7. Электронный тахеометр Leica TS02plus R500 3 шт. (Инв. № 210124558132015, Инв. № 210124558132016, Инв. № 210124558132017)</p> <p>8. Сейф бухгалтерский МБ-100 А (Инв. № 210136000009206)</p> <p>9. Одночастотный приемник Trimble R3 1 шт. (Инв. №558481)</p>
<p>Учебный корпус №29, 405 аудитория</p> <p>лаборатория Мелиоративного почвоведения и химии почв</p>	<p>18 лабораторных столов, 6 столов, 30 стульев, меловая доска, лабораторное оборудование: электронные весы, дистиллятор воды, сушильный шкаф, вытяжной шкаф, лабораторная посуда, химические реактивы</p>
<p>Учебный корпус №29, 407 аудитория</p> <p>учебная аудитория для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- занятий семинарского типа,</li> <li>-лабораторно-практических занятий,</li> <li>-групповых и индивидуальных консультаций,</li> <li>-текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Парты 10 шт.</li> <li>2. Стол 1 шт.</li> <li>3. Стул 20 шт.</li> <li>4. Кресло 1 шт.</li> <li>5. Доска Board SYS 1 шт.</li> </ol>
<p>Учебный корпус №29, 412 аудитория</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планиметр PLANIX 5 21шт. (Инв. №558483/1, Инв. №558483/2, Инв. №558483/3, Инв. №558483/4, Инв. №558483/5, Инв. №558483/6, Инв. №558483/7, Инв. №558483/8, Инв. №558483/9, Инв. №558483/10, Инв. №558483/11, Инв. №558483/12, Инв.</li> </ol>

- №558483/13,  
 Инв. №558483/14, Инв. №558483/15, Инв.  
 №558483/16,  
 Инв. №558483/17, Инв. №558483/18, Инв.  
 №558483/19,  
 Инв. №558483/20)
2. Дальнометр лаз. Trimble 1 шт. (Инв. № 558482)
  3. Дальнометр лаз. 2 шт. (Инв. № 558482/1, Инв. № 558482/2)
  4. Дальнометр лаз. Trimble 1 шт. (Инв. № 34679)
  5. Планиметр 1 шт. Инв. №558482
  6. Планиметр PLANIX 1шт. (Инв. №34677)
  7. Теодолит оптико-механический 1 шт. (Инв. № 558484)
  8. Тренога для вехи 2 шт. (Инв. № 558485, Инв. № 558485/1)
  9. Отражатель 2 шт. (Инв. № 558487, Инв. № 558487/1)
  10. Кронштейн для вехи 2 шт. (Инв. № 558486, Инв. № 558486/1)
  11. Веха CST 2.5м 2 шт. (Инв. № 558488, Инв. № 558488/1)
  12. Теодолит оптико-механический 7 шт. (Инв. № 558484/1, Инв. № 558484/2, Инв. № 558484/3, Инв. № 558484/4, Инв. № 558484/5, Инв. № 558484/6, Инв. № 558484/7)
  13. Солемер - кондуктомер СОМ – 100 1 шт. (Инв.№ 560456)
  14. Водомерная переносная рейка ГР-23 1.шт. (Инв. № 560458)
  15. Гигрограф М-21 1 шт. (Инв. №560459)
  16. Термограф М-16Ан 1 шт. (Инв. № 560460)
  17. рН-410 РН-метр 1 шт. (Инв. № 560464)
  18. Бур почвенный АН-27 1 шт. (Инв. № 560481)
  19. Вертушка гидрометрическая ГР-25 1 шт. (Инв. № 560482)
  20. Солемер - кондуктомер СОМ – 100 1 шт. (Инв. № 560456/1)
  21. Солемер - кондуктомер СОМ – 101 1 шт. (Инв. № 560456/2)
  22. Стол рабочий 1 шт. (Инв. № 560484/1)
  23. Теодолиты оптико-механические 2Т30 – 10 шт., 2Т30П – 10 шт.
  24. Нивелиры оптико-механические НЛ-3 – 15 шт.
  25. Штативы деревянные складные – 25 шт.,
  26. Рейки нивелирные складные (3 м) – 25 шт., рейки нивелирные телескопические алюминиевые – 4 шт.,
  27. Рулетки металлические (30 м) – 6 шт, (50 м) – 4 шт., вехи – 33 шт.

<p>Учебный корпус №29, 415 аудитория учебная аудитория для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- занятий семинарского типа,</li> <li>-лабораторно-практических занятий,</li> <li>-групповых и индивидуальных консультаций,</li> <li>-текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы</li> </ul>	<p>3 меловые доски, 6 парт, 11 столов, 9 стульев, 1 экран</p>
<p>Учебный корпус №29, 418 аудитория учебная аудитория для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- занятий семинарского типа,</li> <li>-лабораторно-практических занятий,</li> <li>-групповых и индивидуальных консультаций,</li> <li>-текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы</li> </ul>	<p>16 парт, 3 стола, 3 стула, меловая доска, экран</p>
<p>Учебный корпус №29, 420 аудитория Лаборатория Математического моделирования компьютерный класс учебная аудитория для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- занятий семинарского типа,</li> <li>-лабораторно-практических занятий,</li> <li>-групповых и индивидуальных консультаций,</li> </ul>	<p>10 компьютеров (Инв. №№ 410134000000896-410134000000904), 1 проектор, 1 маркерная доска, 8 парт, 13 столов, 14 стульев, экран</p>
<p>Учебный корпус №1, эллинг Учебно-научная лаборатория для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- занятий семинарского типа,</li> <li>-лабораторно-практических занятий,</li> <li>-групповых и индивидуальных консультаций,</li> <li>-текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы</li> </ul>	<p>1. Парты 12 шт. 2. Скамьи 12 шт. 3. Доска универсальная 1 шт.</p>
<p>Учебный корпус №13, аудитория №1. Учебная аудитория для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- занятий лекционного типа,</li> <li>- практических занятий,</li> <li>- занятий семинарского типа,</li> <li>- курсового проектирования,</li> <li>- проведения учебной практики,</li> <li>- групповых и индивидуальных консультаций,</li> <li>- текущего контроля и промежуточной аттестации,</li> <li>- самостоятельной работы, - научно-исследовательской работы студентов.</li> </ul>	<p>1. Парты двухместные – 25 шт. (инв.№ 628255); 2. Стулья – 50 шт. (инв.№ 628254); 3. Системный блок компьютера – 1 шт. (инв.№ 559283); 4. Монитор компьютера – 1 шт. (инв.№ 559286); 5. Мультимедийный проектор EIKI LC-XL100 – 1 шт.; 6. Экран для проектора – 1шт.; Доска меловая – 1 шт.</p>
<p>Учебный корпус №13, аудитория №2. Учебная аудитория для проведения:</p>	<p>1. Парты двухместные – 15 шт.; 2. Стулья – 30 шт.;</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- занятий лекционного типа,</li> <li>- практических занятий,</li> <li>- занятий семинарского типа,</li> <li>- курсового проектирования,</li> <li>- проведения учебной практики,</li> <li>- групповых и индивидуальных консультаций,</li> <li>- текущего контроля и промежуточной аттестации,</li> <li>- самостоятельной работы,</li> <li>- научно-исследовательской работы студентов.</li> </ul>	Доска меловая – 1 шт.
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы библиотеки	
Общежитие №8 Комната для самоподготовки	

## **10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)**

### **10.1. Текущая аттестация по разделам практики**

Текущая аттестация при проведении учебной практики по топографии состоит в контроле преподавателя за выполнением топографо-геодезических работ и методики взятия отсчетов.

### **10.2. Промежуточная аттестация по практике**

Промежуточную аттестацию учебной технологической практике проводят в форме защиты отчёта бригадой студентов. Проводится аттестация в устной форме в виде ответов на вопросы, которые составляются преподавателем произвольно, но должны быть из различных разделов курса и позволяющие оценить как теоретические, так и практические знания студента по пройденной дисциплине и практике. Сдача зачета по практике проводится одновременно для всех студентов бригады академической группы.

Зачёт получает обучающийся, прошедший практику и имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Примерный перечень вопросов к итоговой аттестации:

1. Дайте краткую характеристику устройства тахеометра Trimble M3.
2. Перечислите основные требования к хранению тахеометра Trimble M3.
3. Как произвести включение подсветки, лазерного указателя, звука и изменение контрастности?
4. Что показывает Индикатор лазерного указателя?
5. Что отображает Индикатор режима ввода?
6. Что означает Индикатор режима DR/PR?
7. Назовите виды меню программного обеспечения?

8. Какие задачи возможно решать с помощью прибора?
9. Для чего используется «БЫСТР Меню»?
10. Какие элементы меню входят в «БЫСТР Меню»?
11. Назовите основные принципы отображения информации на экране?
12. Что отображается на основном экране измерений (ГЛАВ)?
13. Что отображается на экране ввода?
14. Что отображается на экране меню?
15. Как осуществить переключение режима ввода на буквенно-цифровой?
16. Что нужно сделать, чтобы переключиться в буквенно-цифровой режим ввода заглавных букв?
17. Для чего используется функция стека?
18. Приведите алгоритм использования функции стека.
19. Как произвести распаковку и упаковку инструмента?
20. Как произвести упаковку инструмента?
21. Перечислите требования к зарядке батареи прибора.
22. Как следует проводить подсоединение к инструменту и отсоединение батареи BC-65?
23. Как осуществить выбор языка интерфейса?
24. Как осуществить изменение региональных настроек прибора?
25. Как произвести ввод или изменение основных параметров измерений?
26. Как ввести «Параметры расстояний»?
27. Как ввести «Параметры системы координат»?
28. Как ввести «Параметры единиц измерения»?
29. Как осуществить «Настройку параметров записи и передачи данных»?
30. Как произвести настройки дальномера?
31. Как осуществить изменение режима измерения (DR или отражатель)?
32. Как произвести отображение пузырькового уровня (электронный уровень) на экране?
33. Приведите алгоритм ввода параметров коррекции ошибок.
34. Приведите алгоритм выбора цели.
35. Как осуществить настройку параметров цели?
36. Как производится просмотр и редактирование данных в памяти?
37. Как осуществить удаление данных?
38. Приведите алгоритм Управления списком имен точек.
39. Как осуществить редактирование имени или номера точки?
40. Как осуществить добавление имени или номера точки?
41. Приведите алгоритм установки штатива.
42. Как осуществляется центрирование инструмента?
43. Приведите алгоритм центрирования инструмента при помощи оптического центрира.
44. Как осуществить установку уровней?
45. Приведите алгоритм фокусировки зрительной трубы.
46. Приведите алгоритм устранения параллакса.
47. Дайте характеристику проведения измерений в режиме «Прямого отражения».
48. Как осуществляется включение и выключение инструмента? Приведите алгоритм действий.
49. Как вывести инструмент из спящего режима?
50. Как осуществить изменение отображения экрана?
51. Дайте характеристику «Режиму слежения». Для чего он нужен?
52. Приведите алгоритм по установке горизонтального угла (ГК)
53. Приведите алгоритм по установке высоты цели (th) и высоты инструмента (ih).
54. Приведите алгоритм по установке высоты станции.
55. Что необходимо произвести для ввода высоты инструмента (ih) и Z координат станции (Zs)?
56. Для чего применяется метод «Азимут-расстояние»?

57. Для чего применяется метод «Угол-направление»?
58. Для чего применяется метод «Засечек»?
59. Приведите алгоритм по использованию метода «Засечек».
60. Для чего применяется метод «Эксцентричного объекта»?
61. Приведите алгоритм по созданию нового проекта.
62. Как произвести открытие существующего проекта?
63. Как произвести удаление проекта?
64. Приведите алгоритм по настройке контрольного проекта
65. В чём сущность проведения измерений методом «Обратной засечки»?
66. Приведите алгоритм по проведения измерений методом «Обратной засечки».
67. В чём сущность проведения измерений с помощью функции «Известная станция»?
68. Приведите алгоритм проведения измерений с помощью функции «Известная станция».
69. Приведите алгоритм ориентировки с помощью известного азимута.
70. Приведите алгоритм ориентировка с помощью известных координат.
71. Как произвести подтверждение координат станции?
72. Как произвести подтверждение угла задней точки?
73. Как произвести настройку высоты инструмента и Z координаты станции?
74. Как произвести наведение на новую точку в экране Тчк съемки?
75. В чём сущность проведения измерений с помощью функции «Измерения со смещением»?
76. В чём сущность Разбивки?
77. Приведите алгоритм по проведению «Разбивки по координатам (XY или XYZ)».
78. Приведите алгоритм по проведению «Разбивки по углу и расстоянию (HD или HDh)».
79. Приведите алгоритм по проведению «Разбивки по опорной линии».
80. Приведите алгоритм по проведению «Разбивка по разделенной линии».
81. Как осуществить выгрузку данных из встроенной памяти на внешний компьютер?
82. Как осуществить выгрузку передача записанных данных в офисный компьютер?
83. Как осуществить загрузку данных с компьютера во встроенную память?
84. Как осуществить загрузку списка имени/номера точки с офисного компьютера?
85. Как осуществить поверку и настройку цилиндрического уровня?
86. Как осуществить поверку и настройку круглого уровня?
87. Как произвести поверку постоянной инструмента? Для чего это необходимо?
88. Как вычислить «место нуля» вертикального круга и коллимационную ошибку?
89. Как произвести юстировку компенсатора инструмента? Для чего она необходима?
90. В чём сущность и назначение юстировки лазерного луча прибора?

При необходимости могут быть предложены дополнительные вопросы и задачи. По окончании ответа на вопросы преподаватель объявляет студенту результаты зачета. При удовлетворительном результате в зачётную ведомость, зачётную книжку, журнал контроля за посещаемостью и кафедральный журнал прохождения практик студентами вносится оценка. В тех случаях, когда ответ был недостаточно полным преподаватель, принимающий зачет имеет право задать уточняющие и дополнительные вопросы.

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

«Зачтено»;

«Незачтено».

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
<b>ЗАЧТЕНО</b>	оценку «зачтено» заслуживает студент, освоивший знания, умения,

	компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; при устном опросе дан полный ответ с не существенными неточностями в определениях; тестовые задания решены на оценку не ниже «удовлетворительно».
<b>НЕЗАЧТЕНО</b>	оценку « <b>незачтено</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Нет полного ответа на заданные вопросы; существенные неточности в определениях. Тестовые задания решены на оценку ниже отметки «удовлетворительно».

**Промежуточный контроль** по практике – зачёт.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Программу разработали:**

Безбородов Ю.Г., д.т.н., доцент

  
(подпись)



## ПРИЛОЖЕНИЯ

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт мелиорации,  
водного хозяйства и строительства имени А.Н.Костякова  
Кафедра землеустройства и лесоводства

### ОТЧЕТ

по учебной технологической практике

на базе \_\_\_\_\_

Выполнил (а)

студент (ка) ... курса... группы

\_\_\_\_\_  
ФИО

Дата регистрации отчета  
на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен (а) к защите

Руководитель:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое  
звание, ФИО

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

ПОДПИСЬ

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

ПОДПИСЬ

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

ПОДПИСЬ

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

## РЕЦЕНЗИЯ

### На рабочую программу Б2.О.01.01(У) учебной технологической практики ОПОП ВО по направлению 21.04.02 – Землеустройство и кадастры (направленность «Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов»)

**Савельев Александр Валентинович**, доцентом кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости ФГБОУ ВО г. Москвы «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доцентом, кандидатом технических наук (далее по тексту рецензент) проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Цифровые и информационные технологии в проектировании и кадастрах» ОПОП ВО по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» (направленность «Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов») разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре землеустройства и лесоводства (разработчики – Безбородов Юрий Германович, заведующий кафедрой землеустройства и лесоводства, д.т.н., доцент, Семеновая Кристиной Сергеевной, доцентом кафедры землеустройства и лесоводства, кандидатом технических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа учебной практики «Технологическая практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 21.04.02 – «Землеустройство и кадастры», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2020 г. № 945.

2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.

3. Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 21.04.02 – «Землеустройство и кадастры».

4. В соответствии с Программой за учебной практикой «Технологическая практика» закреплено 3 универсальных (УК), 5 общепрофессиональных (ОПК) и 4 профессиональных (ПКос) компетенций. Практика «Технологическая практика» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость практики «Технологическая практика» составляет 3 зачётных единицы (108 часов), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

8. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

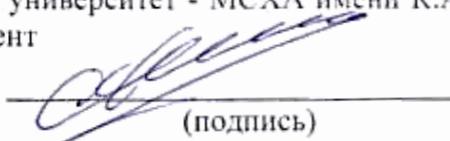
9. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 3 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 10 наименований, периодическими изданиями – 3 источника со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 16 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 21.04.02 – «Землеустройство и кадастры».

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике учебной практики «Технологическая практика» и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы учебной практики «Технологическая практика» ОПОП ВО по направлению 21.04.02 – «Землеустройство и кадастры», Направленность (профиль) «Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов» (квалификация (степень) выпускника – магистр), разработанная, заведующим кафедрой, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций

Рецензент: **Савельев А.В.**, доцент кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат технических наук, доцент



(подпись)

Рецензия рассмотрена на заседании кафедры землеустройства и лесоводства; протокол № 1 от «25» \_\_08\_\_2023 г.

Зав. кафедрой Безбородов Ю.Г., д. т. н., доцент



(подпись)