



**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 сельскохозяйственного строительства  
и экспертизы объектов недвижимости

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ**

**Б2.В.01(У) Учебная практика  
по получению первичных профессиональных умений  
и навыков "Геодезическая"**

Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
Направленность: Инженерные системы водоснабжения, обводнения и  
водоотведения

Курс 1  
Семестр 2

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2019

Москва – 2020

Составители: Сурикова Н.В., к. с/х н., доцент

Никитина М.А., доцент

Рецензент: профессор, д.т.н. Сметанин В.И.

«03» марта 2020 г.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости протокол № 7 от «04» марта 2020 г.

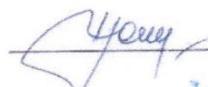
Зав. кафедрой

Михеев П.А., д.т.н., профессор

  
(подпись)

Согласовано:

Начальник методического  
отдела УМУ

 Н.Г. Романова  
« 30 » 30 ИЮН 2020 2020г.

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
Бенин Д.М., к.т.н., доцент

  
« 15 » 06 2020г.

Декан факультета заочного образования

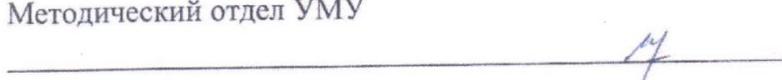
 О. А. Антимирова  
« 22 » 06 20\_\_ г.

Председатель учебно-методической  
комиссии института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
Бакштанин А.М., к.т.н., доцент

  
« 18 » 06 2020 г.

Бумажный экземпляр и копия электронного варианта получены:

Методический отдел УМУ

 « 30 » 30 ИЮН 2020г

# Содержание

<b>1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА .....</b>	<b>5</b>
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>9</b>
<b>6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ .....</b>	<b>11</b>
6.1. Обязанности руководителя учебной практики .....	11
Обязанности студентов при прохождении учебной практики .....	12
6.2 . Инструкция по технике безопасности.....	12
6.2.1. Общие требования охраны труда.....	13
6.2.2. Частные требования охраны труда.....	14
<b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>15</b>
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике .....	15
7.2. Правила оформления и ведения полевых журналов .....	15
7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления .....	15
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>17</b>
8.1. Основная литература .....	17
<b>8.2 Дополнительная литература .....</b>	<b>18</b>
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>18</b>
<b>10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) .....</b>	<b>20</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>22</b>
.....	22
<b>11. ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	

## АННОТАЦИЯ

программы учебной практики Б2.В.01(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков "Геодезическая" для подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность: Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения

**Курс 1, семестр: 2**

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

**Способ проведения:** *стационарная практика.*

**Цель практики:** освоение методик проведения геодезических измерений; ознакомление с организацией геодезических (полевых и камеральных) работ; приобретение практических навыков в работе с геодезическими приборами; составлению полевой документации, топографических планов и профилей по данным съемок; развитие способности оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов (ПК-4); способности оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов (ПК-11); способности проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования (ПК-10); способности использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ПК-16).

### **Задачи практики:**

- изучение нормативных документов, инструкций, наставлений;
- изучение геодезических приборов;
- проведение полевых геодезических работ по закреплению точек на поверхности Земли, измерению углов, превышений и длин линий специальными геодезическими приборами;
- формирование умений составления топографических планов, профилей;
- использование результатов измерений и вычислений для решения различных задач в области природообустройства и водопользования.

### **1. Цель практики**

**Цель практики:** освоение методики проведения геодезических измерений; ознакомление с организацией геодезических (полевых и камеральных) работ; приобретение практических навыков в работе с геодезическими приборами;

составлению полевой документации, топографических планов и профилей по данным съемок; развитие способности оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов (ПК-4), способности оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов (ПК-11), способности проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования (ПК-10), способности использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ПК-16).

## **2. Задачи практики**

- изучение нормативных документов, инструкций, наставлений;
- изучение геодезических приборов;
- проведение полевых геодезических работ по закреплению точек на поверхности Земли, измерению углов, превышений и длин линий специальными геодезическими приборами;
- формирование умений составления топографических планов, профилей;
- использование результатов измерений и вычислений для решения различных задач в области природообустройства и водопользования.

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

Прохождение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков – геодезической - направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций ПК-4; ПК-10; ПК-11, ПК-16, представленных в таблице 1.

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

Для успешного прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков – геодезической необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам: Математика, Физика, Инженерная геодезия.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков – геодезическая является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Картография, Основы инженерно-геодезических изысканий;

Строительство систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков – геодезическая входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки

для подготовки бакалавров ФГОС ВО направления 20.03.02  
Природообустройство и водопользование.

Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная), групповая.

Способ проведения – стационарная практика.

Место и время проведения практики: практика проводится в Москве на прилегающей к ВУЗу территории (парковые зоны, опытные поля, пешеходная аллея), в летний период (июль).

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков – «геодезическая» состоит из изучения приборов, измерений на поверхности Земли и полевого контроля результатов измерений, обработки полученных данных и графических построений.

Прохождение практики обеспечит приобретение навыков организации геодезических измерений, работы с геодезическими приборами, обработки геодезических измерений, решения инженерных задач.

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

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты прохождения практики обучающимися		
			знать	уметь	владеть
4.	ПК-4	способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов	методы геодезических измерений при наблюдении природных и технологических процессов	использовать технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов;	навыками пользования геодезическими приборами и методиками измерений при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов на практике.
6	ПК-10	способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	методы проведения инженерных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	навыками проведения инженерных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования
7	ПК-11	способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	способы оперирования техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	навыками геодезических наблюдений за природными процессами
10	ПК-16	способностью использовать основные законы	основные законы естественнонаучных	использовать основные законы естественнонаучных	способностью использовать основные законы

		естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
--	--	---	--	--	---

## 5. Структура и содержание практики

Таблица 2

### Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1.	<b>1. Подготовительный этап.</b> Ознакомительная лекция. Инструктаж по технике безопасности. Осмотр приборов на наличие неисправностей, комплектность.	ПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-16
2.	<b>2. Основной этап.</b> 1. Тренировочные измерения по определению превышений, горизонтальных и вертикальных углов с занесением результатов в полевые журналы. 2. Нивелирование. 3. Решение инженерных задач (определение неприступного расстояния, высоты сооружения).	
3.	<b>3. Заключительный этап.</b> Подготовка и защита отчёта по практике.	

### Содержание практики

#### 1. Подготовительный этап

##### *День 1*

Инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности; изучение инструкций по работе с геодезическими приборами, Знакомство с планом практики, ее основными целями и задачами.

**Формы текущего контроля:** контрольный опрос по разделам изучаемого материала с отметкой в журнале регистрации инструктажа по технике безопасности на геодезической практике.

#### 2. Основной этап

##### *День 2*

Тренировочные измерения превышений, горизонтальных и вертикальных углов.

**Формы текущего контроля:** проверка полученных результатов измерений по данным полевых журналов.

##### *День 3*

Техническое нивелирование трассы. Разбивка пикетажа, работа на станции, ведение пикетажного журнала, нивелирование трассы в прямом и обратном направлении с выполнением полевого контроля.

**Формы текущего контроля:** проверка полученных результатов измерений по данным полевых журналов.

#### *День 4*

Нивелирование по квадратам. Закрепление вершин квадратов на местности с помощью теодолита и рулетки; прокладка замкнутого нивелирного хода; нивелирование связующих и промежуточных точек с выполнением полевого контроля.

**Формы текущего контроля:** проверка полученных результатов измерений по данным полевых журналов.

#### *День 5*

Решение инженерных задач.

Определение неприступного расстояния, высоты сооружения.

**Формы текущего контроля:** проверка полученных результатов измерений по данным полевых журналов.

#### *День 6*

Камеральная обработка результатов полевых измерений:

- обработка журнала технического нивелирования: вычисление и увязка превышений, отметок связующих и промежуточных точек, построение профиля трассы и поперечников;

- обработка журнала нивелирования по квадратам: вычисление превышений, невязок, отметок вершин квадратов; построение плана участка местности с горизонталями.

**Формы текущего контроля:** проверка полученных вычислительных и графических материалов (продольный профиль трассы, план нивелирования по квадратам).

### **3. Заключительный этап**

#### *День 7*

Защита (презентация) отчётов бригад по практике, индивидуальные ответы на вопросы преподавателя. Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к зачету подготовка отчета по практике, подготовка к зачету.

**Формы текущего контроля:** проверка отчёта по практике с проставлением зачета с оценкой в журнале практики.

Таблица 3

#### **Самостоятельное изучение тем**

1.	Изучение инструкций по технике безопасности, правил обращения с геодезическими приборами. Принадлежности теодолитного	
----	---	--

	комплекта. Правила обращения с теодолитом. Нивелирный комплект. Устройство нивелира с компенсатором.	
2.	Изучение основных поверок нивелира, теодолита. Методики их выполнения.	
3.	Методики измерения превышений, горизонтальных, вертикальных углов, длин линий. Полевой контроль. Изучение методики измерения горизонтальных углов, расстояний и превышений электронными тахеометрами.	
4.	Технические требования СНиП по полевому трассированию сооружений линейного типа. Прокладка хода технического нивелирования. Привязка нивелирного хода к опорной геодезической сети. Разбивка пикетажа и поперечников. Расчет положения основных точек кривой и вынос их на трассу. Нивелирование через овраг, гору, лес.	ПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-16
5.	Методика разбивки сетки квадратов на местности. Выбор длины стороны квадрата, высоты сечения рельефа и масштаба плана. Нивелирование вершин квадратов с одной или нескольких станций. Технология полевых работ при нивелировании поверхности для проектирования. Нивелирование вершин квадратов. Контроль нивелирования. Состав камеральных работ. Вычислительная обработка полевой схемы. Составление плана. Интерполирование горизонталей и рисовка рельефа	
6.	Решение инженерных задач геодезическими методами. Использование компьютерных технологий для обработки результатов измерений.	

## 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.

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

- Составляют 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 обучающимися, 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 дирекцию института 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. Заполняют журналы наблюдений, 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 и сдают зачет 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 дирекцию института и в первый день явки в институт представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

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

Перед началом практики заместители директора 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.

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, 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 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, противоэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

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

**Основные правила по технике безопасности при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков – геодезической.**

1. На территории прохождения практики запрещается разводить костры, бросать не затушенные спички, сигареты, выбрасывать мусор.
2. Запрещается купаться в водоемах. В жаркую погоду необходимо носить головной убор. Запрещается производить работы во время сильных дождей и ветра.
3. Строго запрещается носить приборы на плече (кроме штатива), чтобы не травмировать членов бригады. Геодезические инструменты следует переносить, держа их вертикально в руках.
4. При забивании кольев необходимо быть в закрытой удобной обуви с жесткой подошвой и верхом.
5. При работе с рулеткой, во избежание травм, строго запрещается перемещать её рывком или дёргать, когда она находится у кого-либо в руках.
6. После прохождения инструктажа необходимо расписаться в специальном журнале.

Полная инструкция по технике безопасности по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков – геодезической - представлена в методических указаниях по геодезической практике.

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

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

Во время прохождения учебной геодезической практики каждая бригада ведёт полевые журналы (нивелирования, измерения горизонтальных и вертикальных углов, длин линий, тахеометрической съёмки).

По всем выполненным темам практики составляется один общий отчёт от бригады.

### **7.2. Правила оформления и ведения полевых журналов**

Во время прохождения практики обучающийся последовательно выполняет наблюдения и учёт, согласно программе практики, а также даёт оценку качеству и срокам проведения полевых работ, а результаты заносит в полевой журнал. Его следует заполнять в течение рабочего дня. В журнале отражаются все работы, в которых обучающийся принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка. Например, при проведении полевых работ необходимо указать: вид работ, методику и способ измерений, применяемое оборудование.

В журнал также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах других организаций и т.п.

Необходимо помнить, что журналы являются основными документами, характеризующими работу обучающегося и его участие в проведении полевых и камеральных исследований. Записи в журнале должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно журналы проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению журнала и ставит свою подпись.

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

#### **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.

На титульном листе указываются: название института, кафедры, название практики, список бригады, Ф.И.О. и должности ведущих преподавателей, год прохождения практики.

**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» включает цели и задачи практики, перечень основных этапов практики. В «Заключении» указываются достигнутые результаты практики, основные выводы.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту и/или методическими указаниями к выполнению программы практики. Основная часть содержит: виды работ, их описание, применяемое оборудование, устройство приборов, методики измерений и вычислений, полевые журналы, графические материалы (схемы, планы, профили), выводы по результатам работ.

**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 2 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; фотографии, технические 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. Геодезия: Учебник / Е. Б. Клюшин, М. И. Киселев; Ред. Д. Ш. Михелев; В. Д. Фельдман. – 12-е изд., стереотип. – Москва: Издательский центр "Академия", 2014. – 496 с. – На рус.яз. - ISBN 978-5-4468-0680-5: 842.00. УДК 528 Г35

2. Инженерная геодезия. Учебник под редакцией проф. Д. Ш. Михелева. 10-е издание, переработанное и дополненное: Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области геодезии и фотограмметрии в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям укрупненного направления "геодезия и землеустройство" /Е. Б. Клюшин, М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев,

В. Д. Фельдман. – М.: Издательский центр "Академия", 2010 . – 496 с. - УК 584620 :

3. Геодезия / Коллектив авторов, Е. Б. Ключин, М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. – М.-Л.: Академия, 2012. – 496. - УК 584975 - ISBN 9785769593093: 983.50. УДК 528 Г-35

## 8.2 Дополнительная литература

1. Л.П. Неупокоев, М.А. Никитина. Методические указания по геодезической практике. - М.: ФГБОУ ВПО МГУП, 2012

2. Нивелирование: методические указания / Л. П. Неупокоев, М. А. Никитина; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет гидротехнического, агропромышленного и гражданского строительства, Кафедра «Сельскохозяйственного строительства и архитектуры». — Электрон.текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2017 — 40 с.: табл., рис. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo108.pdf>. - Загл. с титул.экрана. - Электрон.версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo108.pdf>>.

## 8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Геодезическая программа «Credo» различного назначения;
2. АИБС «МАРК SQL» <http://194.226.186.6/MARCWEB/INDEX.ASP>
2. «Электронная библиотека образовательных ресурсов (ЭБОР)» <http://elib.oreluniver.ru/>- открытый доступ;
3. БДАИБС«LIBERMEDIA» <http://62.76.36.197/phporac/elcat.php>- открытый доступ;
4. ЭБС Издательства «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com/>.- открытый доступ;
5. ЭБСIPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>. - открытый доступ;
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU<http://elibrary.ru/>.- открытый доступ;
7. ЭБС Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» <http://rucont.ru>- открытый доступ;
8. СПС «Консультант ПЛЮС» - открытый доступ;
9. <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии) - открытый доступ;
10. <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека) - открытый доступ.

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 4

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений
1	2
29/309	1. Парты моноблок двухместная 20шт. 2. Доска меловая 1шт. 3. Экран на треноге DA-Lite 1шт. (Инв.№41013400000682) 4. Компьютер Ноутбук ToshibaSatellite 5205 1шт. (Инв.№41013400000661)
29/323	1. Столы 13 шт. 2. Стулья 20 шт. 3. Доска меловая 1шт. 4. Нивелир VEGA L24, 4 шт. (Инв. №№ 210134000000704, 210134000000705, 210134000000706, 210134000000707) 5. Планиметр Planix-5 электронный 1шт. (Инв. № 410134000000090) 6. Тахеометр CX-105(Инв. №410124000602900) 7. Теодолит 2Т 30П, 4шт.(Инв. №№210136000001909, 210136000002402, 210136000002403, 210136000002404)
ЦНБ им. Железнова Н.И. Читальные залы	
Общежития, комнаты для самоподготовки	

Местом проведения практики являются объекты территории РГАУ-МСХА (учебные парковые полигоны, аллеи).

Для проведения полевого и камерального этапов практики необходим комплект раздаточного материала в виде полевых журналов: журнал нивелирования, журнал измерения горизонтальных углов, журнал измерения вертикальных углов и длин линий, ведомость вычисления координат вершин теодолитного хода.

Для проведения учебной практики необходим компьютерный класс, программный комплекс CredoDat, CredoToporplan, Topomod, макет рельефа местности, плакаты по темам занятий, а так же приборы и инструменты:

Таблица 5

№	Наименование	Марка	Количество, шт
1	Геодезические транспортеры	ТГ-А	10
2	Линейка Дробышева		10

3	Измерители		10
4	Масштабные линейки	ЛМП- 1	10
5	Тахеограф		15
6	Рулетки металлические (30м, 50м)		20
7	Электронный тахеометр	SET630 RK	1
8	Теодолиты	2Т30П (и модификации)	20
		2Т5, 2Т5К (и модификации)	5
9	Нивелиры	НЗ, НЗКЛ (и модификации)	25
		Н05	1
10	Нивелирные рейки	РН - 3 000	40
11	Штативы нивелирные	Шр- 120	40
	Штативы теодолитные	Шр- 160	
12	Вешки		40
13	Таблицы приращений координат		10
14	Условные знаки		20
15	Таблицы для разбивки кривых		10
16	ГОСТы и др. нормативная литература		10
17	Компьютер		5
18	Сканер		1
19	Принтер цветной		1

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

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

Текущий контроль работы студентов на практике осуществляется в полевых условиях (на месте работы студенческой бригады) по мере прохождения этапов практики (проверка работы с приборами, порядка выполнения измерительных работ и ведения полевых журналов), контроль камеральных работ и зачет по практике осуществляется в аудиториях кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости (309, 323).

#### **Перечень вопросов для текущей аттестации:**

1. Основные оси и части нивелира. Поверки нивелира. Классификация нивелиров. Подготовка нивелира к работе. Порядок работы на станции.
2. Способы геометрического нивелирования «из середины», «вперёд».
3. Порядок взятия отсчетов по рейке. Полевой контроль при измерении превышений.
4. Вычисление и распределение невязки при выполнении технического нивелирования. Вычисление отметок связующих и промежуточных точек.
5. Построение продольного и поперечного профилей. Выбор масштабов.
6. Разбивка квадратов на местности. Нивелирование вершин квадратов. Журнал нивелирования по квадратам. Построение плана с горизонталями.

7. Теодолит. Основные части и оси. Поверки теодолита. Классификация теодолитов.
8. Подготовка теодолита к работе на станции.
9. Методика измерения горизонтального угла, полевой контроль.
10. Методика измерения вертикального угла, полевой контроль.
11. Методика измерения длин линий лентой или рулеткой. Полевой контроль.
12. Методика измерений горизонтальных и вертикальных углов.
13. Определение неприступного расстояния. Схема, формулы.
14. Определение высоты сооружения. Схема, формулы.

### 10.2. Промежуточная аттестация по практике

Зачет получает обучающийся, прошедший практику, ведущий дневник практики, 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 неудовлетворительную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

**Промежуточный контроль по практике – зачёт с оценкой.**

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 6

Оценка	Критерии оценивания
Зачет	оценку «зачет» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, в основном сформировал практические навыки.
Незачет	оценку «незачет» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Методические указания разработали:

Сурикова Н.В., к. с/х н., доцент \_\_\_\_\_ 

Никитина М.А., доцент \_\_\_\_\_ 



Приложение

**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 сельскохозяйственного строительства  
и экспертизы объектов недвижимости

**ОТЧЕТ**

по учебной практике  
по получению первичных профессиональных умений и навыков  
"Геодезическая"

Выполнила бригада студентов №

\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы в составе:

- 1.
- 2.
- 3.

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

Допущены 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 \_\_\_\_\_

Москва 20\_\_\_\_