Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шитикова Александра Васильевна
Должность: И.о. директора института агробиотехнологии
Дата подписания: 11.11.2026 15:55:41
Уникальный программный ключ:
fcd01ecb1fd76b53f0f1fb45ad12c3f716ce658

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
Агробиотехнологии
_____ А.В. Шитикова
«29» 05 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01.02(У) Ознакомительная практика по топографии

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 05.03.04 Гидрометеорология
Направленность: Прикладная гидрометеорология

Курс 2
Семестр 4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2026

Москва, 2026

Разработчик: Безбородов Ю.Г. д.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» 05 2026 г.

Рецензент: Савельев А.В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«27» 05 2026 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 10.013 «Географ» (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности), по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология и учебного плана по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология.

Программа обсуждена на заседании кафедры землеустройства и лесоводства протокол № 9 от «28» мая 2026 г.

Зав. кафедрой Безбородов Ю.Г., д.т.н., профессор,
(подпись)

«28» 05 2026 г.

Согласовано:
Председатель учебно-методической
комиссии института Агробиотехнологии
А.В. Шитикова, д.с.-х.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«29» 05 2026 г.

Зам.директора по практике и профориентационной
работе института Агробиотехнологии
Серёгина И.И., д.б.н, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«29» 05 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
Метеорологии и климатологии
Дронова Е.А., к.геогр.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«29» 05 2026 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ
(подпись)

Содержание

АННОТАЦИЯ **4**

1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ **4**

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ **5**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ **5**

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА **5**

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ **10**

6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ **13**

6.1. Обязанности руководителя учебной практики 13
Обязанности студентов при прохождении учебной практики 14
6.1. Обязанности руководителя учебной практики 14
6.2 Инструкция по технике безопасности 15
6.2.1. Общие требования охраны труда 15
6.2.2. Частные требования охраны труда 16

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ **17**

7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике 17
7.2. Общие требования, структура отчета и правила его оформления 18

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ **21**

8.1. Основная литература 21
8.2. Дополнительная литература 21
8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы 21

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ **22**

10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) **25**

11. ПРИЛОЖЕНИЯ

АННОТАЦИЯ

Б2.О.01.02(У) Ознакомительная практика по топографии
для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 – Гидрометеорология

Курс, семестр: *курс 2, семестр 4*

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

Способ проведения: *стационарная*.

Цель практики: *познакомить студентов с основными видами топографо-геодезических работ.*

Задачи практики:

- приобретение навыков проведения геодезических работ,
- освоение основных геодезических инструментов,
- освоение методики геодезических измерений на местности и обработки полученных данных,
- освоение методики организации работ по созданию съемочного обоснования.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.3; ПКос-7.3

Краткое содержание практики: – Практика предусматривает следующие этапы:

1. инструктаж по технике безопасности
2. получения задания
3. проведение полевых съемок
4. проведение камеральной обработки результатов
5. написание и защита отчёта.

Место проведения: территория РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, в том числе УНКЦ «Лесная опытная дача», Полевая опытная станция, Мичуринский сад.

Общая трудоемкость практики составляет 2 зач. ед. (72 часа).

Промежуточный контроль по практике: зачет.

1. Цель практики

Цель прохождения практики «Учебная практика по топографии» – получение профессиональных умений навыков (опыта) в области топографо-геодезических работ для получения практических навыков работы с геодезическими приборами и инструментами, построения и оформления топографических землеустроительных планов для дальнейшего использования в практических и научно-исследовательских целях.

Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности (практическая подготовка обучающегося).

2. Задачи практики

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

1. научно-исследовательская деятельность:

участие в проведении научных исследований в области гидрометеорологии с использованием современных технических средств и информационных технологий в академических, отраслевых учреждениях и образовательных организациях высшего образования под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе:

- проведение лабораторных исследований;
- осуществление сбора и первичной обработки материала;
- участие в полевых натурных исследованиях;

2. проектно-изыскательская деятельность:

- гидрометеорологическое обеспечение строительства хозяйственных объектов;
- составление разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок;
- проведение экологической экспертизы проектов;

3. организационно-управленческая деятельность:

- участие в работе административных органов управления;
- обеспечение гидрометеорологической безопасности населения и эффективности хозяйства.

3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение данной практики Б2.О.01.02(У) Ознакомительная практика по топографии направлено на формирование у профессиональных (ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.3; ПКос-7.3) компетенций, представленных в таблице 1.

4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Для успешного прохождения учебной практики по *«Топографии»* необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: «Математика», «Физика», «Информатика».

2 курс: «Физика», «Землеведение», «Геоморфология», «Метеорология и климатология», «Картография», «Гидрология», «Биогеография», «География почв с основами почвоведения».

Учебная практика по *«Топографии»* является основополагающей для изучения следующих дисциплин (практик):

3 курс: «Топография», «Ландшафтоведение».

4 курс: «Геоинформатика».

Учебная практика по *«Топографии»* входит в состав учебной практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки бакалавров по направлению 05.03.04 – Гидрометеорология.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь дисциплины «Топография» с другими частями ОПОП определяется совокупностью общепрофессиональных компетенций, получаемых студентами в результате ее освоения.

Для географической науки изучение топографии и топографического картографирования имеет исключительно важное и многоаспектное значение.

Топографические карты являются базовым информационным фондом страны и мира, применяются для составления географической основы любого тематического исследования, используются как средство для решения прикладных задач.

Предмет изучения топографии – изучение местности путем проведения съемочных работ и создания на их основе топографических карт – тесно взаимосвязан с базовыми землеведческими дисциплинами. Поэтому для усвоения данной дисциплины необходимо владеть базовыми компетенциями, основанными на знании общих основ географии, математики и физики.

Освоение дисциплины *«Топография»* необходимо в качестве предшествующей для всех дисциплин, оперирующих пространственно-распределенной информацией, как эколого-географического, так и экономико-географического направления, а также для прохождения учебной практики по дисциплине «Топография».

Учебная практика по *«Топографии»* входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки *05.03.04 – Гидрометеорология*.

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

Способ проведения – *стационарная*.

Место и время проведения практики: *территория РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, в том числе УНКЦ «Лесная опытная дача», Полевая опытная станция, Мичуринский сад.*

Учебная практика по дисциплине *«Топография»* состоит из инструктажа по технике безопасности, получения задания, проведения полевых съемок, камеральной обработки результатов, написания и защиты отчёта.

Прохождение учебной практики обеспечит закрепление студентами знаний, полученных при проведении семинаров и ЛПЗ в аудиториях, приобретение навыков и умений при работе с наиболее распространёнными и современными геодезическими приборами, даст наглядное представление об использовании геодезических инструментов на всех этапах проведения геодезических и земле-

устроительных работ, принципах обработки результатов измерений и составления топографических карт и планов при проектировании и строительстве агроландшафтов.

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	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-3	Способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований	ПКос-3.2 Готовит данные для составления обзоров, аннотаций, рефератов, библиографий, научно-технических отчетов и научных публикаций	Понятия, определения, термины, принципы и правила, используемые в современных технологиях топографо-геодезических работ;	Проводить расчёты с использованием современных технологий топографо-геодезических и земельно-кадастровых работ.	Навыками перенесения проектов землеустройства в натуру и определения площадей земельных участков.
2.	ПКос-4	Способен использовать теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, а также методы оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства	ПКос-4.1 Применяет современные методы оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства	Основные виды планово-картографических материалов, используемых в гидрометеорологических исследованиях;	Работать с основными видами планово-картографических материалов с целью оценки свойств земли как объекта в гидрометеорологических исследованиях.	Навыками систематизации и обобщения элементов кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости.
3.			ПКос-4.2 Анализирует гидрометеорологическую информацию и выделяет наиболее адаптивные системы земледелия и технологии	Методы обработки результатов геодезических измерений, используемые при проведении оценки и группировки земель	Проводить обработку результатов геодезических измерений, используемые при проведении оценки и группировки земель	Методикой обработки результатов геодезических измерений, используемых при проведении оценки и группировки земель

			возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования			
4.	ПКос-5	Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники	ПКос-5.3. Демонстрирует знания гидрометеорологической терминологии, номенклатуры, кодов и цифровых технологий для решения профессиональных задач	Программу топографо-геодезических изысканий для составления климатических и гидрологических картографических произведений.	Применять программу топографо-геодезических изысканий для составления климатических и гидрологических картографических произведений.	Навыками обоснования проведения топографо-геодезических изысканий для составлении климатических и гидрологических картографических произведений
5.	ПКос-7	Способен применять на практике современные методы и технологии агроэкологического картографирования и мониторинга, экологического проектирования и экспертизы, информационного обеспечения агроэкологической оптимизации технологий землепользования	ПКос-7.3 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Знать основные виды изысканий и топографических работ, проводимых с целью разработки проектов землеустройства. .	Применять виды изысканий и топографических работ, проводимых с целью разработки проектов землеустройства.	Навыками применения топографических работ, проводимых с целью разработки проектов землеустройства.

5. Структура и содержание практики

Таблица 2

Распределение часов учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		4 семестр
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	2	2
в часах	72	72
Контактная работа, час.	40	40
Самостоятельная работа практиканта, час.	32	32
Форма промежуточной аттестации	зачет	

Таблица 3

Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. Выдача задания на проведение топографо-геодезических работ. Рабочий этап. Проведение полевых работ (съемок).	ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-5.3;
2	Рабочий этап. Проведение полевых работ (съемок) .	ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.3; ПКос-7.3
3	Рабочий этап. Камеральная обработка результатов съемок. Заключительный этап – защита отчёта по практике.	ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.3; ПКос-7.3

Содержание практики

Для учебной практики:

1 этап Подготовительный этап

Преподаватель проводит инструктаж по технике безопасности при прохождении практики, разбивает группу на бригады, объясняет цели и задачи прохождения учебной практики по геодезии. Бригадиры получают задания.

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

Формы текущего контроля. Заполнение журнала по технике безопасности, листа поверок приборов.

2 этап Основной этап

Содержание практики по дням прохождения

День 1-2

Цель – основы организациипроведения практики, ознакомить студентов с устройством теодолита, с технологий проведения горизонтальной угломерной съемки.

Задачи. 1. Инструктаж по технике безопасности.

2.Изучение конструкции теодолита-тахеометра

3. Освоение методики юстировки приборов

4. Освоение методики взятия отсчётов.

5. Освоение методики создания планового съёмочного обоснования.

Краткое описаниепрактики. Преподаватель проводит инструктаж по технике безопасности при прохождении 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.

Студенты проводят поверки теодолитов, определяют "место нуля" МО.

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.

Формы текущего контроля. Заполнение журнала по технике безопасности, листа поверок приборов. Журнал измерения горизонтальных углов, абрис.

День 3-4

Цель – ознакомить студентов с технологией проведения горизонтальной съемки, научить производить измерения при помощи теодолита, определение горизонтального проложения при помощи дальномера.

Задачи.

1. Получение навыков проведения горизонтальной съемки местности.

2. Составление журналов измерений.

Краткое описаниепрактики. Теодолитная съемка подробностей местности. Привязка съемочного обоснования. Ведение абриса.Ведомость координат теодолитного хода.

Формы текущего контроля. Ведомость координат теодолитного хода, абрис.

День 5-6

Цель – ознакомить студентов с технологий проведения вертикальной съемки, научить производить измерения при помощи нивелира, определение горизонтального проложения при помощи дальномера.

Задачи.

1.Изучение конструкции нивелира.
2. Освоение методики юстировки приборов
3. Освоение методики взятия отсчётов.
4. Получение навыков проведения высотной съемки местности
5. Изучение методики создания высотного съёмочного обоснования
6. Составление журналов измерений.

Краткое описание практики. Нивелирование. Практическое знакомство с нивелиром. Устройство нивелиров различных конструкций. Методика взятия отсчётов.

Подготовка трассы для нивелирования. Нивелирование сторон полигона. Заполнение журнала геометрического нивелирования. Ведение абриса.

Формы текущего контроля. Журнал геометрического нивелирования, абрис.

День 7-8

Цель – ознакомить студентов с технологий проведения планово-высотной (полной) съемки, научить производить измерения при помощи тахеометра, определение горизонтального проложения при помощи дальномера.

Задачи. 1. Получение навыков проведения полной съемки местности.

2. Составление журналов измерений.

Краткое описаниепрактики. Тахеометрическая съемка.

Определение коэффициента дальномера. Съемка ситуации и рельефа. Камеральная обработка измерений. Заполнение журнала тригонометрического нивелирования. Кроки.

Формы текущего контроля Журнал тригонометрического нивелирования. Кроки.

День 9-10

Цель – закрепить полученные навыки картографических работ.

Задачи. 1. Анализ полученных результатов.

2. Выполнение графических работ по результатам съемок.

Краткое описаниепрактики. Составление и оформление студентами топографического плана участка местности. Написание пояснительной записки.

Формы текущего контроля. Отчет по практике. Защита отчета по практике.

3 этап Заключительный этап

Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к зачету подготовка отчета по практике.

Таблица 4

Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1	Планирование и организация полевых работ по топографической карте и данным дистанционного зондирования.	ПКос-3.2 ПКос-4 .1 ПКос-7.3
2	Устройство теодолита. Устройство нивелира.	ПКос-3.2 ПКос-5 .3
3	Создание планово-съёмочного обоснования.	ПКос-3.2 ПКос-5 .3

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 (заместителем директора 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, организую-

щей 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 противоэнцефалитные 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, противоэнцефалитные 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 гидромелиоративных 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 листка 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 листка 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.

7.2. Общие требования, структура отчета и правила его оформления

Общие требования. Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложение 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 сокращений и условных обозначений. 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. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

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. Методика проведения линейных измерений на местности, полученные результаты.

2. Разбивка съемочного обоснования, методика проведения работ.

3. Производство горизонтальной (теодолитной) съемки, методика проведения, результаты в виде журналов измерения горизонтальных, вертикальных углов и абриса.

4. Производство вертикальной съемки (нивелирования), методика проведения, результаты в виде журнала нивелирования, абриса.

5. Элементы планово-высотной съемки. Съемка ситуации местности, методика проведения. Кроки.

6. План участка местности.

7. Вынос проекта в натуру. Методика выполнения 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 5-и 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 (210х297 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: практикум : учебное пособие / составитель И. М. Шапкина. — Кострома : КГУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-8285-1180-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/282800
2. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник для спо / А. Н. Соловьев. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 240 с. — ISBN 978-5-507-50783-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/463454.
3. Денисенко, С. Н. Военная топография : учебное пособие / С. Н. Денисенко, А. М. Хрусталев, И. Г. Штеренберг. — Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2023. — 131 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/353837

8.2. Дополнительная литература

1. Съемка местности : методические указания / Е. С. Богомолова, Н. В. Каншин, В. Н. Иванов. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. - 42 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/101574. - Б. ц. - Текст : электронный.
2. 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.
3. Техническая инвентаризация объектов недвижимости : учебное пособие / Т. И. Григорьева. - Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. - 42 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/105389. - ISBN 978-5-906969-27-9 : Б. ц. - Текст : электронный.
4. Картографическое и геодезическое обеспечение при ведении кадастровых работ : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов, Л. В. Кипа [и др.]. - Ставрополь : СтГАУ, 2017. - 116 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/107181. - Б. ц. - Текст : электронный.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Для увязки выполненных на местности геодезических измерений и построения планов, несущих различную информацию, целесообразно использовать программы для ПК Credo III (GenPlan, TopoPlan, Dat).

2. Trimble Geomatics Office –геодезическое программное обеспечение для сбора, обработки и управления геодезических данных.

3. Программы для графических построений:

- StarNet - уравнивание геодезических сетей,
- LEICA Geo Office - обработка геодезических измерений,
- Topocad - создание инженерно-топографических планов,
- SiteMaster - автоматизация обмерных работ,
- AutoCAD - двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения.

4. Интернет-ресурсы

1. - GEOPROFI.RU Электронный журнал по геодезии, картографии и навигации.
2. - http://sovzond.ru/
3. - www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32132/
4. geo-spektr.ru
5. http://www.roscadastre.ru/
6. CADmaster.ru
7. http://kadastrua.ru/zemleustroitelnoe-proektirovanie/
8. http://kadastr.org/conf/2014/pub/infoteh/gis-dlya-zemleustr.htm
9. http://www.guz.ru/nauka/
10. http://uecs.ru/zemleustroystvo
11. http://gisa.ru/89398.html
12. http://journal.cgkipd.ru/about_us/columns/kadastr
13. http://wokad.ru/index.php/

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для выполнения работ по учебной практике необходимо:

1. Геодезические приборы и инструменты: теодолиты – тахеометры, нивелиры, буссоли, рейки, вешки, штативы, мерные ленты, рулетки.
2. Комплект раздаточного материала (журналов горизонтальных углов, вертикальных углов, ведомости координат, журналов тахеометрической съемки, журналов нивелирования и др.).

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 практиче-	15 парт, 15 скамей, 1 доска, стол, стул

ских занятий	
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, Инв.№ 210138000004640, Инв.№ 210138000004641, Инв.№ 210138000004642, Инв.№ 210138000004643, Инв.№ 210138000004644, Инв.№ 210138000004645, Инв.№ 210138000004657, Инв.№ 210138000004658, Инв.№ 210138000004659, Инв.№ 210138000004660). 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) 6. Электронный тахеометр Trimble 2 шт. (Инв. № 558479, Инв. № 558479/1) 7. Электронный тахеометр Leica TS02plus R500 3 шт. (Инв. № 210124558132015, Инв. № 210124558132016, Инв. № 210124558132017) 8. Сейф бухгалтерский МБ-100 А (Инв. № 210136000009206) 9. Одночастотный приемник Trimble R3 1 шт. (Инв. №558481)
Учебный корпус №29, 405 аудитория лаборатория Мелиоративного почвоведения и химии почв	18 лабораторных столов, 6 столов, 30 стульев, меловая доска, лабораторное оборудование: электронные весы, дистиллятор воды, сушильный шкаф, вытяжной шкаф, лабораторная по-суда, химические реактивы
Учебный корпус №29, 407 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 10 шт. 2. Стол 1 шт. 3. Стул 20 шт. 4. Кресло 1 шт. 5. Доска Board SYS 1 шт.
Учебный корпус №29, 412 аудитория	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. №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 COM – 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. pH-410 PH-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 COM – 100 1 шт. (Инв. № 560456/1) 21. Солемер - кондуктомер COM – 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.
Учебный корпус №29, 415 аудитория учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы	3 меловые доски, 6 парт, 11 столов, 9 стульев, 1 экран
Учебный корпус №29, 418 аудитория учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы	16 парт, 3 стола, 3 стула, меловая доска, экран
Учебный корпус №29, 420 аудитория Лаборатория Математического моделирования компьютерный класс учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций,	10 компьютеров (Инв. №№ 410134000000896-410134000000904), 1 проектор, 1 маркерная доска, 8 парт, 13 столов, 14 стульев, экран
Учебный корпус №1, эллинг	1. Парты 12 шт.

Учебно-научная лаборатория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы	2. Скамьи 12 шт. 3. Доска универсальная 1 шт.
Учебный корпус №13, аудитория №1. Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа, - практических занятий, - занятий семинарского типа, - курсового проектирования, - проведения учебной практики, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - самостоятельной работы, - научно-исследовательской работы студентов.	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.
Учебный корпус №13, аудитория №2. Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа, - практических занятий, - занятий семинарского типа, - курсового проектирования, - проведения учебной практики, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - самостоятельной работы, - научно-исследовательской работы студентов.	1. Парты двухместные – 15 шт.; 2. Стулья – 30 шт.; 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 по учебной практике по топографии 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. Что такое теодолитная съёмка?
2. Как определить горизонтальный угол с помощью теодолита?
3. Что называется «теодолитным ходом»? С какой целью его создают?
4. Что такое «дальномерное расстояние»? Как его определяют?
5. Что такое «разность пяток»?
6. Назовите способы съемки ситуации.
7. Основные нормативные документы по производству топографо-геодезических работ.
8. Какими способами задаётся проектная линия?
9. Как вычисляются дирекционные углы?
10. Какая зависимость между дирекционными углами и румбами?
11. Как проконтролировать правильность вычисления координат вершин в замкнутом теодолитном ходе?
12. Как наносится ситуация на план?
13. Назовите способы нивелирования.
14. Как вычисляются превышения этими способами?
15. Вычисление отметок через превышения?
16. Дайте определение горизонта инструмента. Для чего он вычисляется?
17. С какой целью выполняется теодолитная съёмка?
18. Что такое абрис?
19. Вешение линий. Назовите способы вешения линий.
20. Для чего проводится постраничный контроль вычисления превышений? Как вычисляются приращения координат и от чего зависят их знаки?
21. Как вычисляется абсолютная и относительная невязки?
22. По какой формуле определяется невязка в превышениях?
23. Как определяют допустимую невязку в превышениях?
24. Как вычисляются рабочие отметки точек? Что они означают?
25. Что такое точка «нулевых работ»?
26. Вычисление полных превышений при тахеометрической съемке.
27. Понятие «место нуля». Почему необходимо его определение?
28. Формулы для определения «место нуля».
29. Плановое и высотное обоснование тахеометрической съёмки. Организация полевых работ при тахеометрической съёмке.
30. Как вычисляется угловая невязка в замкнутом теодолитном ходе, в каком случае и как она распределяется?

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 не достаточно полным преподаватель, принимающий зачет имеет право задать уточняющие и дополнительные вопросы.

Критерии оценки ответов на вопросы:

«Отлично» – практическое содержание курса освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки работы с геодезическими приборами, все предусмотренные программой обучения методики съемки и обработки результатов освоены, качество выполнения пояснительной записки и графической части отчета по практике оценено количеством баллов, близким к максимальному значению. Даны полные и точные ответы на поставленные вопросы.

«Хорошо» – практическое содержание курса освоено полностью, без пробелов. Некоторые практические навыки работы с геодезическими приборами сформированы недостаточно, все предусмотренные программой методики съемки и обработки результатов освоены, качество выполнения пояснительной записки и графической части отчета по практике не оценено минимальным числом баллов, некоторые части отчета выполнены с ошибками. Дан полный ответ с несущественными неточностями в определениях, затруднения в ответах на дополнительные вопросы;

«Удовлетворительно» – практическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с геодезическими приборами в основном сформированы, качество выполнения пояснительной записки и графической части отчета по практике оценено минимальным числом баллов, при обработке результатов съемок допущены ошибки. Дан неполный ответ с некоторыми существенными неточностями в определениях;

«Неудовлетворительно» – практическое содержание курса освоено частично, посещение практики с пропусками, необходимые практические навыки работы с геодезическими инструментами не сформированы, участие в написании разделов отчета по практике минимальное, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному значению. Нет полного ответа на заданные вопросы; существенные неточности в определениях.

Промежуточный контроль по практике – зачёт.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработал:

Безбородов Ю.Г., д.т.н, профессор _____

(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 Сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства

ОТЧЕТ

по учебной ознакомительной практике по топографии

на базе РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

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_____

Москва 202_

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу практики «Ознакомительная практика по топографии» ОПОП ВО по направлению 05.03.04 – «Гидрометеорология», профиля «Климатическая безопасность»

Савельевым А.В., доцентом кафедры сельскохозяйственного строительства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы практики «Ознакомительной практике по топографии» ОПОП ВО по направлению 05.03.04 – «Гидрометеорология», профиля «Климатическая безопасность» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре землеустройства и лесоводства (разработчик – Безбородов Ю.Г., д.т.н., профессор).

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

1. Предъявленная рабочая программа практики «Ознакомительная практика по топографии» (далее по тексту Программа) *соответствует* требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.04 – «Гидрометеорология», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2020 г. № 892.

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 05.03.04 – «Гидрометеорология».

4. В соответствии с Программой за практикой «Ознакомительная практика по топографии» закреплено 4 профессиональных (ПКос-3, ПКос-4, ПКос-5, ПКос-7) ***компетенции***. Практика «Ознакомительная практика по топографии» 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 «Ознакомительная практика по топографии» составляет 2 зачётных единицы (72 часа), 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, Интернет-ресурсы – 13 источников и *соответствует* требованиям ФГОС ВО направления 05.03.04 – «Гидрометеорология».

10. Материально-техническое обеспечение практики *соответствует* специфике практики «Ознакомительная практика по топографии» и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы практики « Ознакомительная практика по

топографии» ОПОП ВО по направлению 05.03.04 – «Гидрометеорология», Направленность (профиль) «Климатическая безопасность» (квалификация (степень) выпускника – бакалавр), разработанная профессором кафедры землеустройства и лесоводства, доктором технических наук, Безбородовым Юрием Германовичем, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Рецензент: **Савельев А.В.**, доцент кафедры сельскохозяйственного строительства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», к.т.н.

(подпись) «28» мая 2026г