

Документ подписан простой электронной подписью

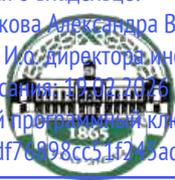
Информация о владельце:

ФИО: Шитикова Александра Васильевна

Должность: И.о. директора института агробиотехнологии

Дата подписания: 2025.08.08 16:46:58

Уникальный программный ключ:
fcd01ecb1fdf7e898cc51f245ad12c3f716ce658



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 агробиотехнологий
Кафедра метеорологии и климатологии



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института
агробиотехнологии

Шитикова А.В.

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ **Б2.О.01.01(У) «ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: *05.03.04 Гидрометеорология*

Направленность: *Климатическая безопасность*

Курс *1*

Семестр *2*

Форма обучения: *очная*

Год начала подготовки: *2025*

Москва, 2025

Разработчик: Белолобцев А.И., д.с.х.н., проф.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«24» 08 2025 г.

Рецензент: Лазарев Н.Н., д.с.х.н., проф.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«27» 08 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП, профессионального стандарта по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология.

Программа обсуждена на заседании кафедры метеорологии и климатологии протокол № 21 от «27» августа 2025 г.

И.о.Зав. кафедрой Дронова Е.А. к.геогр. н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«27» 08 2025 г.

Согласовано:

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

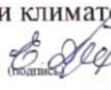

«27» 08 2025 г.

Зам. директора по практике и профориентационной работе института агробиотехнологий

Серегина И. И., д.б.н., профессор,


(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)
«27» 08 2025 г.

И.о.заведующего выпускающей кафедрой метеорологии и климатологии Дронова Е.А. к.геогр. н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


« 27 » 08 2025 г.

Зав.отдела комплектования ЦНБ


(подпись)

Содержание

АННОТАЦИЯ.....	4
1.ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ.....	6
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.....	6
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	6
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА	10
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	12
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ.....	16
6.1. Обязанности руководителя учебной практики	16
Обязанности студентов при прохождении учебной практики	18
Инструкция по технике безопасности	19
6.2. Общие требования охраны труда.....	19
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	20
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике	20
7.2. Правила оформления и ведения дневника	20
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.....	22
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	22
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ).....	23

АННОТАЦИЯ
рабочей программы практики Б2.О.01.01(У) «Ознакомительная практика»
для подготовки бакалавра по направлению
05.03.04 Гидрометеорология, Направленность Климатическая безопасность

Курс 1, Семестр 2

Форма проведения практики: концентрированная, групповая.

Способ проведения практики – стационарная, выездная

Целью ознакомительной практики является овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности в области гидрометеорологии и географического мировоззрения, мышления, познания закономерностей важнейших черт развития Земли, а также оценки лимитирующего влияния атмосферных процессов на состояние природной среды.

Задачи практики:

1. дать представление о наиболее общих закономерностях физических и химических процессов в атмосфере и гидросфере.
2. познакомиться с Климатической системой – показать взаимосвязь атмосферы с гидросферой, литосферой и биосферой;
3. получить представление об основных методах и способах изучения атмосферных процессов и явлений, обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик;
4. показать практическую важность изучения атмосферных и гидрологических процессов для экономики и решения задач охраны природы;
5. привить навыки и умения использования гидрологических и метеорологических методов и знаний в природопользовании и агросфере;
6. сформировать навыки и умения обработки результатов полевых наблюдений, их анализа и обобщения, выявления причинно-следственных связей, формулирования выводов;
7. грамотно применять нормативные показатели для составления карт в камеральных условиях на основе данных геолого-геоморфологического профиля, геологической и топографической карт;
8. обучить методике проведения стационарных и маршрутных микроклиматических наблюдений.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-6.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.3

Краткое содержание практики. Ознакомительная практика предусматривает: общее знакомство со «Службой погоды» (метеорологическая сеть, метеорологическая служба, Всемирная метеорологическая организация, структура Росгидромета и др.). Посещение метеорологической обсерватории имени В.А. Михельсона РГАУ-МСХА. Знакомство с историей обсерватории, ее современным состоянием, архивом многолетних климатических данных, технической базой; объектами, программой и методами наблюдений. Знакомство с основными видами и формами метеорологической и агрометеорологической информации и мониторинга состояния атмосферы, первичной документацией, системой отчетности и контроля информации: принципами, порядком и последовательностью составления научно-

технических отчетов, обзоров, и др. Посещение подразделений Росгидромета, профильных НИИ, учебных и производственных подразделений агросферы и др.

Место и время проведения практики: учебная практика проходит на кафедре метеорологии и климатологии, метеорологической обсерватории имени В.А. Михельсона, в подразделениях Росгидромета, профильных НИИ и др., расположенных в г. Москве и за ее пределами.

Общая трудоемкость практики составляет 3,0 з.ед., в объеме 108 часов, в том числе практическая подготовка 108 часов

Промежуточный контроль по практике: - зачёт.

1. Цель практики

Целью ознакомительной практики является овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности в области гидрометеорологии и географического мировоззрения, мышления, познания закономерностей важнейших черт развития Земли, а также оценки лимитирующего влияния атмосферных процессов на состояние природной среды.

2. Задачи практики:

1. Дать представление о наиболее общих закономерностях физических и химических процессов в атмосфере и гидросфере. Познакомиться с Климатической системой – показать взаимосвязь атмосферы с гидросферой, литосферой и биосферой;
2. Получить представление об основных методах и способах изучения атмосферных процессов и явлений, обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик;
3. Показать практическую важность изучения атмосферных и гидрологических процессов для экономики и решения задач охраны природы;
4. Привить навыки и умения использования гидрологических и метеорологических методов и знаний в природопользовании и агросфере;
5. сформировать навыки и умения обработки результатов полевых наблюдений, их анализа и обобщения, выявления причинно-следственных связей, формулирования выводов;
6. Грамотно применять нормативные показатели для составления карт в камеральных условиях на основе данных геолого-геоморфологического профиля, геологической и топографической карт;
7. Обучить методике проведения стационарных и маршрутных микроклиматических наблюдений.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	- владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.	ОПК-2.1 Знает основные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, систем, процессов и явлений в области гидрометеорологии и природопользования	- сущность основных процессов и явлений, а также их изменений природного и антропогенного характера происходящих во всех оболочках Земли.	- применять имеющиеся знания при изучении других дисциплин для выявления значимых взаимосвязей их анализа и, дальнейшего изучения.	современными методами комплексных исследований состояния климата, антропогенно обусловленных изменений природной среды.
			ОПК-2.2 Владеет методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением современных программных средств и оборудования	физические свойства и состав географической оболочки в единстве и взаимодействии с окружающим пространством-временем на разных уровнях его организации.	исследовать внутренние воды района практики, вскрывать взаимосвязи между компонентами и природными комплексами.	методикой полевых комплексных географических исследований.
2	ОПК-3	Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидро-	ОПК-3.1 знает основные законы, необходимые для решения типовых задач в области гидрометеорологии при разработке различных прогнозов (погоды, химического состава ат-	-основные методы прогнозирования климатически обусловленных стрессовых ситуаций в природных и природно-антропогенных экосистемах, способности их пре-	-составлять метеорологические и агрометеорологические прогнозы и расчеты;	- методами оценки и анализа почвенно-климатических условий для обеспечения рационального использо-

		сферы)	мосферы и гидросферы)	дупреждения и минимизации;		вания земельных ресурсов и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию;
			ОПК-3.2 владеет навыками применения различных методов обработки, контроля качества и анализа данных гидрометеорологических наблюдений, расчетов и прогнозов	– взаимосвязь абиотических факторов и биотической компоненты природных и природно-антропогенных экосистем;	– установить степень влияния неблагоприятных изменений климата на процессы и состояние земельных ресурсов и урбоэкосистем, разработать меры упреждающего характера для безопасного управления при организации и проведении работ	– математическими методами оценки и анализа структурных параметров атмосферы, гидросферы и литосферы Земли и возможных их изменений;
3	УК-1	владеет навыками решения исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности и создания технологических наукоемких продуктов с использованием информационно-коммуникационных технологий	УК-1.1 Знание системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами	- сущность основных метеорологических явлений, физических и химических процессов, происходящих в атмосфере, как составной части географической оболочки Земли.	- использовать теоретические знания на практике, применять естественные законы для оценки состояния атмосферы и процессов в ней происходящих.	- методами оценки и анализа процессов формирования климата и погоды, классификацию климатов, тенденции изменения климата в

						глобальном и региональном аспектах.
			УК-1.2 Владение методами поиска, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	базовые разделы математики, физики.	- использовать навыки работы с информацией, для решения профессиональных задач, излагать и анализировать базовую информацию в метеорологии.	- профессионально профильными знаниями в области фундаментальных разделов метеорологии и климатологии.
4	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	- знать основные основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.	- управлять собственным временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	- методиками самоконтроля, саморазвития и самообразования
5	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	ПКос3.1 применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области гидрометеорологии	информационно-коммуникационные технологии в решении профессиональных задач по тематике проводимых исследований	основными методами анализа гидрометеорологической информации	Владеть базовой информацией в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке об-

						зоров, аннотаций, составлении рефератов
6	ПКос-5	готовностью осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники	ПКос-5.1 знает основные методы, способы и средства получения, хранения и первичной обработки оперативной гидрометеорологической информации	– состав и строение атмосферы и гидросферы Земли, а также особенности их функционирования;	– проводить наблюдения за основными атмосферными явлениями и гидрометеорологическими процессами и прогнозировать их развитие;	методами анализа и оценки лимитирующего влияния атмосферных явлений и физических химических процессов на погоду и климатообразование;
			ПКос-5.3 демонстрирует знания гидрометеорологической терминологии, номенклатуры, кодов и цифровых технологий для решения профессиональных задач	гидрометеорологическую терминологию, номенклатуру, коды и цифровые технологии для решения профессиональных задач	применять гидрометеорологическую терминологию, номенклатуру для решения профессиональных задач	гидрометеорологической терминологией для решения профессиональных задач

4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Для успешного прохождения ознакомительной практики необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии, математика, физика, учение об атмосфере, землеведение

Ознакомительная практика является важной для изучения следующих дисциплин:

2 курс: метеорология и климатология, гидрология, геоморфология;

3 курс: агрометеорология, метеорология и климатология, экологическая климатология, микроклиматология;

4 курс: агроклиматология, микроклиматология, зоометеорология, прогноз стихийных бедствий, безопасность жизнедеятельности, плодоводство, овощеводство.

Практика входит в состав учебной практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки бакалавров по направлению 05.03.04 Гидрометеорология.

Форма проведения практики: групповая, концентрированная.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Место и время проведения практики: учебная практика «По получению первичных профессиональных умений и навыков» проходит в сроки, предусмотренные учебным планом подготовки бакалавров по направлению 05.03.04 Гидрометеорология и календарным учебным графиком. Она проходит на кафедре метеорологии и климатологии, метеорологической обсерватории имени В.А. Михельсона, в научных подразделениях Росгидромета, профильных НИИ, расположенных в г. Москве и за ее пределами, природно-территориальных комплексах Москвы и Московской области.

Учебная практика рассчитана на 12 дней.

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

Форма контроля по учебной практике: оценка знаний умений и навыков бакалавров проводится в виде зачета во 2 семестре.

5. Структура и содержание практики

Таблица 2

Распределение часов учебной практики по видам работ

Вид учебной работы	Трудоемкость
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	3,0
в часах/в том числе практическая подготовка	108/108
Контактная работа, час.	60
Самостоятельная работа практиканта, час.	48
Форма промежуточной аттестации	зачет

Таблица 3

Структура практики

№ пп	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
Подготовительный этап		
1	Вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности.	УК-1.1; УК-1.2; УК-6.2;
Основной этап		
2	Ознакомление с историей обсерватории имени В.А. Михельсона, ее современным состоянием, перспективами развития, с материально-технической базой, объектами и программой. Знакомство с объектами и процессами агро-сферы. Знакомство с основными видами и формами метеорологической (агрометеорологической) информации и мониторинга состояния атмосферы	УК-1.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2;
3	Посещение научных подразделений Росгидромета, профильных НИИ (ВНИИСХМ, Гидрометцентр, Центр популяризации научных знаний - большой Планетарий, учебные, научные и производственные подразделения агро-сферы и др.)	УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2;
4	Проводят метеорологические и микроклиматические наблюдения в ПТК «Коломенское». Учитывая способы ориентирования, выбирают наиболее оптимальный вариант для исследуемой территории, составляют план местности. Определить репрезентативные точки для дан-	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2;

	ного участка. Измеряют в данных точках давление, влажность воздуха и температуру почвы. Визуально оценивают рельеф местности. Полевые исследования в районе первой Серебряноборской надпойменной террасы. Изучаются особенности рельефа, комплекса растительности, животного мира, особенностей строения долины р. Москвы. В ходе маршрута отрабатываются навыки ориентирования на местности по компасу и карте.	
Заключительный этап		
5	Выполнение индивидуальных заданий, расчетно-графических и аналитических работ. Зачет по практике.	УК-1.1; ОПК-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.3

Содержание практики

День 1

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности.

Общее знакомство со «Службой погоды» - метеорологическая сеть, метеорологическая служба, Всемирная метеорологическая организация (ВМО ООН). Посещение метеорологической обсерватории имени В.А. Михельсона РГАУ-МСХА. Знакомство с историей обсерватории, ее современным состоянием, архивом многолетних климатических данных, технической базой; объектами, программой и методами наблюдений (мониторинга атмосферы); занимаемым местом в структуре Росгидромета, планами развития обсерватории на ближайшую и среднесрочную перспективу. Знакомство с объектами и процессами агросферы.

Экскурсия, посещение музея обсерватории, встречи со специалистами-метеорологами (метеорологами-наблюдателями), посещение кафедр защиты растений, животноводства РГАУ-МСХА, проблемная лекция и просмотр тематического научно-популярного фильма.

Вид текущего контроля (вид отчетности). Вопросы текущего контроля. Заполнение дневника практики.

День 2-3

Знакомство с основными видами и формами метеорологической и агрометеорологической информации и мониторинга состояния атмосферы (приземного и пограничного слоев, свободной атмосферы), первичной документацией (декадными метеорологическими бюллетенями), системой отчетности и контроля информации: принципами, порядком и последовательностью составления научно-технических отчетов, обзоров, карт и пояснительных записок. Знакомство с методами и принципами с.х. оценки климата.

Общее представление и знакомство с методами анализа и технологией получения прогноза погоды. Карты погоды. Синоптический метод. Знакомство с синоптической картой. Выполнение простейших расчетно-графических и аналитических работ и заданий.

Используя методику глазомерной съемки, построить план местности, на примере участка РГАУ-МСХА, выбрать репрезентативные точки и провести измерения основных метеовеличин, нанести их на план местности. Описать особенности ландшафта на исследуемом участке РГАУ-МСХА.

Вид текущего контроля (вид отчетности). Вопросы текущего контроля. Заполнение дневника практики.

День 4-5

Посещение научных подразделений Росгидромета, профильных НИИ (ВНИИСХМ, Гидрометцентр, Центр популяризации научных знаний - большой Планетарий, подразделения агроферы). Знакомство с историей подразделений, их современным состоянием, направлением работы, технической базой, планами развития.

Формирование естественно-научного мировоззрения: знакомство с помощью тематических и обзорных экскурсий (через визуальные впечатления, погружение, через присутствие) с атмосферой и гидросферой, климатами Земли, с физическими явлениями в атмосфере и природе (наблюдения, опыты и открытия).

Экскурсия в музей Земли им. Вернадского. Знакомство с историей возникновения Земли, ее строением. Формирование естественно-научного мировоззрения: знакомство с помощью тематических и обзорных экскурсий (через визуальные впечатления, погружение, через присутствие) с рельефом, атмосферой, гидросферой, климатами Земли.

Вид текущего контроля (вид отчетности). Вопросы текущего контроля. Заполнение дневника практики.

День 6-7

Ознакомление с территорией природно-ландшафтного музея-заповедника Коломенское. Учитывая способы ориентирования, выбрать наиболее оптимальный вариант для исследуемой территории и, составить план местности усадьбы Коломенского. Определить репрезентативные точки для данного участка. Измерить в данных точках давление, влажность воздуха и температуру почвы. Визуально оценить рельеф местности. Изучить «Голосов» овраг, составить его поперечный профиль.

Полевые исследования в районе первой Серебряноборской надпойменной террасы. Изучаются особенности рельефа, комплекса растительности, животного мира, особенностей строения долины р. Москвы. В ходе маршрута отрабатываются навыки ориентирования на местности по компасу и карте.

Вид текущего контроля (вид отчетности). Вопросы текущего контроля, тесты. Заполнение дневника практики.

День 8-9

В процессе проведения данных полевых исследований студенты изучают особенности рельефа Мещерской низменности и Клинско–Дмитровской гряды, на стыке которых расположен парк «Лосиный остров». Изучается видовой состав животных антропогенных ландшафтов и комплексов растительности хвойных лесов таежной зоны, березняков, заболоченных лугов, болот разных типов.

Изучение особенностей овражно – балочного рельефа центральной части Москворецко – Окской равнины, растительности пойменных лугов и широколиственных лесов, изучение очагов разгрузки подземных вод и зарисовка выходов известняков подольского яруса каменноугольного периода с попутным сбором ископаемой фауны. Знакомство с карстовыми явлениями и спуск в Никитскую пещеру. Посещение курганов вятичей и оценка степени изменения ландшафта под влиянием хозяйственной деятельности человека.

Формы текущего контроля: план-схема и описание исследуемой территории, вопросы текущего контроля. Заполнение дневника практики.

День 10-11

В процессе проведения данного полевого маршрута решаются следующие научные и практические задачи: изучение особенностей рельефа и геологического строения моренной возвышенности, комплекса растительности еловых и смешанных лесов, а также пойменных лугов, особенностей строения речных долин на территории моренно-эрозионной возвышенности, изучение и зарисовка результатов активных оползневых процессов в долине реки Нахабинки и следов деятельности ледника.

В ходе полевых исследований в районе Смоленско – Московской возвышенности закрепляются навыки ориентирования по компасу и карте, а также прохождения участков сильно пересеченной залесенной местности по азимуту, по солнцу и с использованием местных ориентиров.

Формы текущего контроля: план-схема и описание исследуемой территории, вопросы текущего контроля. Заполнение дневника практики.

День 12

Выполнение индивидуальных заданий, расчетно-графических и аналитических работ. Построение схем и оформление рисунков. Формулирование выводов. Заполнение дневника.

Подведение итогов ознакомительной практики.

Вид текущего контроля: Заслушивание отчетов о практике. Зачет.

Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения (формируемые компетенции)
1	Строение и свойства атмосферы Земли. Современные методы изучения атмосферы. Состав атмосфер других планет и трудности его исследования. Система Гидрометслужбы РФ и основные направления ее деятельности. Изучаются особенности рельефа Мещерской низменности и Клиньско–Дмитровской гряды, на стыке которых расположен парк «Лосиный остров». УК-1.1; УК-1.2; УК-6.2;
2	Силы действующие в атмосфере. Суточный ход давления. Вертикальное распределение давления и плотности атмосферы. Барическая ступень. Изучаются особенности рельефа, комплекса растительности, животного мира, особенностей строения долины р. Москвы. УК-1.1; УК-1.2; УК-6.2;
3	Изучение особенностей овражно – балочного рельефа центральной части Москворецко – Окской равнины. Современное представление о климате. Климатообразующие факторы. Климаты Земли. Классификация климатов по Л.С. Бергу. Дифференциация климата: микроклимат, климат почвы и фитоклимат и др. Климат города, леса, гор. Мелиорация микроклимата. Климатическая система и условия ее формирования. УК-1.1; УК-1.2; УК-6.2;

6. Организация и руководство практикой**6.1. Обязанности руководителя учебной практики****Назначение.**

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

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

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

качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

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

Руководители учебной (стационарной) практики от Университета:

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

Руководители учебной (выездной) практики от Университета:

- Устанавливают связь с руководителем практики от учхоза, профильной организации.
- Организуют выезд студентов на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
- Осуществляют контроль условий проживания и прохождения практики студентами и доводят информацию о нарушениях руководству.
- Составляет рабочий график (план) проведения практики (при необходимости – совместный с руководителем от профильной организации 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 с руководителем практики от профильной организации (при наличии).
- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

Руководитель учебной практики от профильной организации:

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
- Предоставляет рабочие места студентам.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

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.

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. Общие требования охраны труда

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

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противозенцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение. К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

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

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

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

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами

ми, 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 спец-одежде 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, противэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

7. Методические указания по выполнению программы практики

7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике

Выполнение программы практики предполагает использование студентами дневника установленного образца. Дневник представляет собой общую тетрадь объемом до 20 листов, куда заносятся конспекты лекционных и практических занятий.

По выполнению практики студенты на основании заполненной дневника получают зачет. После получения зачета, дневник остается у студента для дальнейшей работы.

7.2. Правила оформления и ведения дневника

Во время прохождения практики обучающийся последовательно выполняет наблюдения, анализы и учеты согласно программе практики, а результаты заносит в дневник.

Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике 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.

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

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу обучающегося и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Еженедельно дневник проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Основная литература

1. Глухих, М. А. Агрометеорология : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-6998-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153925>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бобков А.А., Селиверстов Ю.П. Землеведение. М.: Изд. центр "Академия", 2012.
3. Журина Л.Л., Лосев А.П. Агрометеорология. СПб.: Квадро, 2012.

8.2. Дополнительная литература

1. Грингоф И.Г., Федорова З.С., Белолюбцев А.И. и др. Практикум по агрометеорологии. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2018.
2. Грингоф И.Г., Клещенко А.Д. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 1. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2011.
3. Грингоф И.Г., Павлова В.Н. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 3. Основы агроклиматологии. Влияние изменений климата на экосистемы, агросферу и с.х. производство. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2013.
4. Пиловец Г.И. Метеорология и климатология - Москва; Минск: ИНФРА-М: Новое знание, 2013. - 398 с.
5. Сидорова Л.П. Метеорология и климатология. ФГАОУ ВПО УрФУ 2015. Электронный ресурс. <https://study.urfu.ru/Aid/Publication/13257/1/Sidorova.pdf>
6. Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология. - М.: МГУ, 2001. эл.ресурс. file:///C:/Users/abelolubcev/Desktop/[Hromov_S.P.,_Petrosyanc_M.A.]_Meteorologiya_i_kli(BookSee.org).pdf
7. Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение. М.: Академия, 2006.
8. Пашканг К.В. Практикум по общему землеведению - Изд. 2-е. - М.: Высшая школа, 1970. - 224 с.
9. Географический Атлас Офицера. Генеральный штаб Вооруженных Сил Российской Федерации. Дата издания: 2010. Издатель/Изготовитель: УНИИНТЕХ.Ъ

10. Неклюкова Н. П. Общее землеведение. Литосфера. Биосфера. Географическая оболочка. - 2-е изд., допол. - М. : Просвещение, 1975. - 224 с

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

При прохождении ознакомительной практики можно использовать следующие программные продукты: БД MS Access, AirState (калькулятор влажности) и др.

Интернет-ресурсы:

В рамках практики студенты используют базы данных многолетних метеорологических наблюдений станций и постов. Возможен оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями: Одесским государственным экологическим университетом (ОГЭКУ), <http://www.ogmi.farlep.odessa.ua/>; Всероссийским научно-исследовательским институтом сельскохозяйственной метеорологии (ВНИИСХМ), <http://cxm.obninsk.org/>; Российским национальным комитетом содействия Программе ООН по окружающей среде (НП «ЮНЕПКОМ»), <http://www.unepcom.ru/> и др.

Климатическая и метеорологическая информация доступна на интернет-сайтах: Сайт Института мировых природных ресурсов www.wri.org; Сайт Программы ООН по окружающей среде www.unep.org; <http://www.meteoinfo.ru>. Программа Google Earth; Сайт Европейского агентства по охране окружающей среды <http://www.epa.gov/epahome/places.htm>

<http://www.meteoinfo.ru/>, <http://www.gismeteo.ru/>, <http://www.webmeteo.ru/>.

Для этого могут быть использованы информационные, справочные и поисковые системы: Rambler, Google, Яндекс и др.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 5

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (инвентарный номер)
Уч.корп. №18. Ауд. №201,202, 11 (Прянишникова д.12)	Учебные аудитории (для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы) 1. Парты. 2. Скамейки.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (инвентарный номер)
	3. Доска меловая 2 шт. 4. Доска Poly Vision 1 шт. (Инв.№ 558534/1) 5. Вандалоустойчивый шкаф (Инв.№ 558850) 6. Крепление для проектора (Инв.№ 558768/1) 7. Мультимедийный проектор BENQ MW526E (Инв.№ 210138000003854) 8. Системный блок с монитором (Инв.№ 558777/4) 9. Экран с электроприводом (Инв.№ 558771/4)
Уч.корп.№18. Ауд. 204 (Прянишникова д.12)	<i>Учебная лаборатория.</i> Набор основных метеорологических приборов - Термометр-щуп походный АМ-6 (3 шт - Инв.№ 591046, Инв.№ 591046/3, Инв.№ 591046/4), Цифровой контактный термометр высокой точности DM6801A 1 шт - Инв.№ 562673), люксметр цифровой AR813 (1 шт - Инв.№ 562672), термогигрометр Testo 608 (1 шт - Инв.№ 562671); барометры БАММ-1(1 шт - Инв.№ 553262), анемометры МС-13 (2 шт - Инв.№ 554496), рейка снегомерная (3 шт - Инв.№ 591467) наглядные учебно-методические пособия, психрометрические таблицы и др.;
ЦНБ имени Н.И. Железнова (Лиственничная аллея д.2 к 1)	Читальные залы библиотеки
Общежитие №1. (Лиственничная аллея д.12)	Комната для самоподготовки

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

10.1. Текущая аттестация по разделам практики

Пример вопросов для текущей аттестации:

1. Основные этапы истории развития метеорологии и климатологии.
2. Состав воздуха у земной поверхности, изменение состава воздуха с высотой.
3. Ветер и турбулентность.
4. Строение атмосферы: основные слои и их особенности.
5. Понятие о прямой, рассеянной, суммарной, отраженной солнечной радиации в атмосфере и на земной поверхности.
6. Тепловой баланс земной поверхности.
7. Годовая амплитуда температуры воздуха и континентальность климата.
8. Типы годового хода температуры воздуха.

9. Географическое распределение температуры, влияние суши и моря, орOGRAPHии и морских течений. Карты изотерм.
10. Влагооборот.
11. Характеристики влажности воздуха.
12. Конденсация и сублимация в атмосфере. Ядра конденсации.
13. Каковы современные проблемы землеведения?
14. Назовите основные методы получения географической информации?
15. В чем суть контактных и дистанционных методов исследования?
16. Что такое почвенный покров и как он образуется?
17. В чем сходство и различие между корой выветривания и педосферой?
18. Как проявляется современная роль человека и его активности в географической оболочке?
19. Что объединяет и различает понятия «климатические» и «географические пояса»?
20. Особенности физико-географического положения Москвы и Московской области.

Комплект разноуровневых задач (тестов)

1 Задачи репродуктивного уровня

1. АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ С ВЫСОТОЙ

1. возрастает
2. не изменяется
3. уменьшается

Ответ: 3

2. ЭНЕРГИТИЧЕСКУЮ ОСВЯЩЕННОСТЬ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИЗМЕРЯЮТ

1. гПа
2. Вт
3. Вт/м²

Ответ: Вт/м².

2 Задачи реконструктивного уровня

1. ПОРЯДОК НАБЛЮДЕНИЯ ПО МИНИМАЛЬНОМУ ТЕРМОМЕТРУ

1. отчитывается срочная температура по мениску спирта
2. совмещается конец штифта с мениском
3. укладывается горизонтально
4. отчитывается минимальная температура по удаленному от резервуара концу штифта

Ответ: 1, 4, 2, 3.

2. ОСНОВНЫМИ АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ ЯВЛЯЮТСЯ воздух, тепло, влага и

Ответ: свет.

3 Задачи творческого уровня

1. ГИДРОТЕРМИЧЕСКИЙ КОЭФФИЦИЕНТ РАССЧИТЫВАЮТ

1. $ГТК = \sum t / \sum r \cdot 10$
2. $ГТК = \sum r / 0,1 \sum t_{>10}^0$

2.КЛИМАТОМ НАЗЫВАЮТ

1. фактическое состояние атмосферы в данный момент времени
2. многолетний средний режим погоды, обусловленный приходом солнечной радиации, особенностями подстилающей поверхности и циркуляции атмосферы
3. состояние погоды в различные сезоны года, складывающееся под влиянием ветра и облачности

10.2. Промежуточная аттестация по практике

Примерные вопросы для промежуточной аттестации

1. Методы исследования в метеорологии.
2. Метеорологическая сеть, метеорологическая служба, Всемирная метеорологическая организация.
3. Метеорологическая площадка, основные метеорологические приборы и оборудование.
4. Прогноз погоды. Служба погоды.
5. Спектральный состав солнечной радиации.
6. Каковы современные проблемы землеведения?
7. Назовите основные методы получения географической информации?
8. В чем суть контактных и дистанционных методов исследования?
9. Что такое мониторинг географической среды?
- 10.Что такое геоинформационные системы и где они применяются?
- 11.Каково внутреннее строение Земли?
- 12.Что понимается под географической оболочкой?
- 13.Каковы границы географической оболочки?
- 14.Каков вещественный состав географической оболочки?
- 15.Что понимается под системой в естествознании и каковы ее свойства?
- 16.Как происходят механические взаимодействия в географической оболочке?
- 17.В чем суть геохимических процессов?
- 18.Что известно о строении Земли?
- 19.Что такое литосфера, ее состав и строение?
- 20.Что известно о составе мантии и ядре?
- 21.В чем состоит динамика литосферы и как формировалась земная кора?
- 22.Какова роль гравитации?
- 23.Назовите основные методы получения географической информации?
- 24.Что такое атмосфера, ее состав и строение?

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 отрицательную оценку («не зачтено») отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Промежуточный контроль по практике – зачет

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработали

д.с.х.н., проф. А.И. Белолубцев

(подпись)