

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Лесного комплекса и землеустройства
Кафедра Землеустройства и ландшафтной архитектуры

Регистрационный номер №10-11-2/49

Метеорология и климатология

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой Землеустройства и ландшафтной архитектуры

Учебный план b350310_23_1_ЛА.plx.plx 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Общая трудоёмкость 2 ЗЕТ

Часов по учебному плану 72

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачеты 7

аудиторные занятия 42

самостоятельная работа 30

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	30	30	30	30
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «22» августа 2017 г. №47903.

Составлена на основании учебного плана: 35.03.10 Ландшафтная архитектура, утвержденного ученым советом вуза от «10» апреля 2023 г. протокол №6.

Разработчик (и) РПД: ассистент, Борисов И.И. /  /

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры Землеустройства и ландшафтной архитектуры

Зав. кафедрой _____ /  / Старостина А.А. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от « 5 » 06 20 23 г.

Зав. профилирующей кафедрой _____ /  / Старостина А.А. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 29 от « 05 » июня 2023 г.

Председатель МК факультета _____ /  / Петрова Н.И. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 10 от « 09 » июня 2023 г.

Декан факультета _____ /  / Слепцова М.В. /
подпись фамилия, имя, отчество

« 9 » 06 20 23 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **Землеустройства и ландшафтной архитектуры**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Старостина А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **Землеустройства и ландшафтной архитектуры**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Старостина А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **Землеустройства и ландшафтной архитектуры**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Старостина А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **Землеустройства и ландшафтной архитектуры**

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Старостина А.А.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями освоения дисциплины (модуля) Метеорологии и климатологии являются формирование у студентов знаний необходимых для понимания основных закономерностей физических процессов в атмосфере, являющейся составной частью географической оболочки Земли. Программа дисциплины включает изучение строения атмосферы; процессов преобразования солнечной радиации на подстилающей поверхности и в атмосфере; особенностей теплового и водного режимов; свойств основных циркуляционных процессов; условий формирования климата Земли и его изменений.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки.

Знать:

Задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки

Уметь:

Владеть:

УК-1.2: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

Знать:

Уметь:

Находить, выбирать и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Владеть:

УК-1.3: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.

Знать:

Уметь:

Владеть:

Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:

2.1.1 Теоретические основы строения и общие свойства атмосферы Земли, основные

2.1.2 закономерности развития атмосферных процессов и условий формирования климата

2.2 Уметь:

2.2.1 Понимать физическую сущность процессов, формирующих погоду и климат в конкрет-ных

2.2.2 природных условиях

2.3 Владеть:

2.3.1 Основными методами метеорологических измерений и практическими навыками проведения

2.3.2 метеорологических наблюдений

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.01

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

3.1.1 Инженерная подготовка территорий

3.1.2 Экология агроландшафтов

3.1.3 Лесоведение

3.1.4	Инженерная подготовка территорий
3.1.5	Экология агроландшафтов
3.1.6	Лесоведение
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Урбоэкология и мониторинг
3.2.2	Функционирование предприятий по внешнему благоустройству и озеленению
3.2.3	Урбоэкология и мониторинг
3.2.4	Функционирование предприятий по внешнему благоустройству и озеленению

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Неделя	15	2/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	30	30	30	30
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **2 ЗЕТ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.					
1.1	Введение /Лек/	7	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Воздух и атмосфера /Пр/	7	7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.3	Радиация в атмосфере /Лек/	7	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.4	Радиация в атмосфере /Лаб/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.5	Подготовка к практическим занятиям по пройденным темам /Ср/	7	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

	Раздел 2.					
--	------------------	--	--	--	--	--

2.1	Тепловой режим атмосферы /Лек/	7	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Тепловой режим атмосферы /Лаб/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Вода в атмосфере /Лек/	7	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.4	Вода в атмосфере /Лаб/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.5	Барическое поле и ветер /Лек/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.6	Барическое поле и ветер /Лаб/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.7	Атмосферная циркуляция /Лек/	7	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.8	Атмосферная циркуляция /Лаб/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.9	Климатообразование. Микроклимат. /Лек/	7	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.10	Климатообразование. Микроклимат. /Лаб/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.11	Климаты Земли. /Лек/	7	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.12	Климаты Земли. /Лаб/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.13	Подготовка к практическим занятиям по пройденным темам /Ср/	7	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3.					
3.1	Основные слои атмосферы и их особенности. гомосфера и гетеросфера. тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера и пограничные слои между ними. ионосфера и экзосфера. распределение озона в атмосфере. жидкие и твердые примеси в атмосферном воздухе. дымки, облака, туманы, смоги. электрическое поле атмосферы. ионы в атмосфере /Лек/	7	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	Практическая работа по темам /Пр/	7	7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Подготовка к практическим занятиям по пройденным темам /Ср/	7	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Косарев В. П., Андрющенко Т. Т.	Лесная метеорология с основами климатологии: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/282389 , 2023
Л2.2	Глухих М. А.	Агрометеорология: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/153925 , 2021

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	Гарант
Э 2	ЭБС "Лань"
Э 3	Юрайт

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	AvtoCad
7.3.3	Adobe Reader
7.3.4	Windows 7

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.4	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства
7.4.5	юстиции РФ

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические указания для выполнения практических заданий" для студентов по направлению 210302 " Землеустройство и кадастры" по профилю " Управление земельными ресурсами".
«Методические указания для выполнения самостоятельной работы студента" для студентов по направлению 210203 " Землеустройство и кадастры" по профилю " Управление земельными ресурсами".
«Методические указания для выполнения контрольных заданий" для студентов по направлению 210302 " Землеустройство и кадастры" по профилю " Управление земельными ресурсами

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

- 10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
- 10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
- 10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.
- 10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
- 10.5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)
- 10.6. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).
- 10.7. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).
- 10.8. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).
- 10.9. Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Факультет Лесного комплекса и землеустройства
Кафедра Землеустройства и ландшафтной архитектуры

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль): Б1.В.ДВ.01.01 Метеорология и климатология

Направление подготовки: 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

Направленность (профиль): Садово-парковое и ландшафтное строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость / ЗЕТ: 72 / 2 з.е.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
Универсальные	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки. УК-1.2: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
1	2	3	4
ОПК-2	УК-1.1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - историю агрометеорологии; - методы науки; - состав, баланс, методы измерения и пути эффективного использования солнечной радиации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно работать с учебной, учебно-методической, научной и справочной литературой; - выполнять тестовые задания по темам; - измерять солнечную радиацию, температуру, влажность воздуха и почвы, давления, осадки, направление и скорость ветра; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Систематизировать и составлять агрометеорологические прогнозы; - рассуждать и анализировать агрометеорологические условия; 	<p>Текущий контроль: <i>Тестирование, Контрольная работа (опрос, задачи...)</i></p> <p>Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i></p>

	УК-1.2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температурный и водный режим почвы и воздуха и методы измерения; опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними; - составляющие климата и погоды, его оценку для целей сельскохозяйственного производства; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать лабораторные работы; производить классификацию облаков; - формулировать вопросы; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и оценивать результаты своей работы и работы сверстников; - организовывать анализ учебной деятельности на практических и лабораторных занятиях; 	<p>Текущий контроль: <i>Тестирование, Контрольная работа (опрос, задачи...)</i></p> <p>Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i></p>
	УК-1.3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и методы агрометеорологических наблюдений, виды и методы агрометеорологических прогнозов; - использование агрометеорологических информации в агрономии.; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать связи синоптических карт и прогноза погоды, проводить агрометеорологические наблюдения, пользоваться агрометеорологической информацией, быть способным анализировать и давать агрометеорологические прогнозы.; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и обобщать учебный материал, самостоятельно проводить мероприятия по предупреждению опасных для сельского хозяйства метеоявлений, в соответствии с методикой исследовать составляющие климата, демонстрировать практические умения в измерении агрометеорологических факторов. 	<p>Текущий контроль: <i>Тестирование, Контрольная работа (опрос, задачи...)</i></p> <p>Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i></p>

4. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и	0 – 60 балл. 2 (неудовлетво-

	второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	нительно) Не зачтено
Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объёме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тестовые вопросы

Оцениваемая компетенция УК-1

Задание №1

Органы растений, образующиеся в генеративном периоде:

Выберите один правильный ответ:

1. Плоды
2. Колосья
3. Ветви
4. Корни
5. Листья

Задание №2

Согласно данному закону происходит чередование культур в пространстве и во времени:

Выберите один правильный ответ:

1. Закон неравноценности факторов среды
2. Закон оптимума
3. Закон плодосмена
4. Закон минимума
5. Закон равнозначности основных факторов среды

Задание №3

Виды агрометеорологических показателей:

Выберите один правильный ответ:

1. Региональные
2. Метеорологические
3. Химические
4. Синоптические
5. Биологические
6. Физические

Задание №4

Уровни экосистем:

Выберите один правильный ответ:

1. Геоэкосистема
2. Микроэкосистема
3. Биоэкосистема
4. Агроэкосистема
5. Метеоэкосистема
6. Фотоэкосистема

Задание №5

Согласно данному закону ни один из факторов среды (свет, воздух, влага и питательные вещества) не может быть исключен или заменен другим:

Выберите один правильный ответ:

1. Закон незаменимости
2. Закон минимума
3. Закон критических периодов
4. Закон неравноценности факторов среды
5. Закон оптимума
6. Закон плодосмена

Задание №6

Основные процессы, протекающие в организме растений:

Выберите один правильный ответ:

1. Фотосинтез
2. Термопериодизм
3. Фотопериодизм
4. Диссимиляция
5. Транспирация

Задание №7

Растения в мезофильных клетках, которых формируются кислоты с тремя атомным углеродом:

Выберите один правильный ответ:

1. Кукуруза
2. Просо
3. Груша
4. Рис

5. Ячмень

Задание №8

Темп процесса дыхания зависит от:

Выберите один правильный ответ:

1. Направления ветра
2. Облачности
3. Света
4. Минеральных солей
5. Влагообеспеченности растения

Задание №9

Основные направления радиации, влияющие на развитие растений:

Выберите один правильный ответ:

1. Ослабленный эффект радиации
2. Отраженный эффект радиации
3. Фитобиологический эффект радиации
4. Фотоморфогенетический эффект радиации
5. Рассеянный эффект радиации
6. Фотосинтетический эффект радиации

Задание №10

Радиационное поле, находящиеся внутри растительного покрова, состоит из компонентов:

Выберите один правильный ответ:

1. Плотность потока суммарной радиации
2. Плотность радиационного поля
3. Плотность потока прямой радиации
4. Плотность отраженной радиации
5. Плотность радиационного потока
6. Плотность альбедо

Ключ с ответами:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1	3	3	1	1	1	1	2	3	4

Критерии оценивания:

$K = \frac{A}{P}K$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,85-1

4 = 0,7-0,84

3 = 0,6-0,69

2 = > 0,59

Вопросы для семинара:

Оцениваемая компетенция УК-1

1. Осадки. Виды и типы. Методы измерения, значение для с.-х. производства.
2. Снежный покров. Методы измерения. С.-х. значение.
3. Почвенная влага. Методы измерения. Водный баланс поля.
4. Продуктивная влага в почве и ее значение для с.-х. производства. Методы регулирования.

5. Ветер. Методы измерения. Значение для сельского хозяйства.
6. Погода. Периодические и непериодические изменения погоды.
7. Воздушные массы. Фронты. Основные барические системы.
8. Методы прогноза погоды. Синоптическая карта. Служба погоды и ее значение для с.-х. производства.
9. Заморозки. Их типы. Классификация по их действию на с.-х. культуры.
10. Распределение опасных заморозков по территории России.
11. Влияние местных условий на заморозки. Методы предсказания заморозков и меры борьбы с ними.
12. Засухи и суховеи. Их критерии. Меры борьбы с ними.
13. Пыльные бури, град, меры борьбы с ними.
14. Неблагоприятные агрометеорологические явления зимнего периода. Их влияние на зимующие культуры.
15. Климат. Климатообразующие факторы. Особенности климата России.
16. Особенности климата Черноземной зоны России.
17. Методы с.-х. оценки климата.
18. Агроклиматическое районирование.
19. Основные виды и формы агрометеобслуживания с.-х. производства.
20. Организация агрометоста в фермерском хозяйстве или в совхозе.
21. Основные виды агрометнаблюдений на сети станции гидрометеослужбы.
22. Зависимость темпов развития с.-х. растений от метеорологических факторов. Прогноз основных фаз растений.
23. Научные основы методов агрометеорологических прогнозов. Виды прогнозов.
24. Облака и их классификация, связь с типами и видами осадков.
25. Микроклимат и фитоклимат. Значение их учета для сельского хозяйства.
26. Мелиорация.
27. Влияние растительного и снежного покрова на температуры почвы.
28. Влияние влажности воздуха на способы уборки и производительность работы комбайнов.
29. Влияние агрометеорологических условий на формирование урожая на примере полевых, плодовых и овощных культур.
30. Влияние рельефа на метеорологический режим приземного слоя воздуха.
31. Метеорологические условия возникновения фитофторы.

Критерии оценивания:

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в

т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объему реферата.

«Отлично» - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат выпускником не представлен.

Перечень вопросов для зачета

Оцениваемая компетенция УК-1

1. Предмет агрометеорологии. Цели и задачи. Методы исследования.
2. Состав атмосферы и почвенного воздуха. Меры борьбы с загрязнением атмосферы.
3. Солнечная радиация. Три основных части спектра. Единицы измерения интенсивности солнечной радиации.
4. Радиационный баланс и его составляющие. Альбедо.
5. Описание приборов для измерения всех видов радиации.
6. Солнечная постоянная. Ослабление солнечной радиации и изменение ее состава при прохождении через атмосферу.
7. Фотосинтетическая активная радиация (ФАР). Значение для с.-х. растений. Пути эффективного использования солнечной радиации в с.-х.
8. Тепловые свойства почвы. Суточный и годовой ход температуры почвы разных типов. Законы Фурье.
9. Термоизоплеты. Замерзания и оттаивания почвы. Значение учета почвы для сельского хозяйства.
10. Описание приборов для измерения температуры почвы.
11. Процессы нагревания и охлаждения почвы и воздуха. Тепловой баланс.
12. Распределение температуры воздуха по вертикали в приземном слое воздуха. Инверсия температуры.
13. Перечислите приборы для измерения температуры воздуха.
14. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Значение температурного режима воздуха для с.-х. производства.
15. Средняя суточная температура воздуха, экстремумы амплитуды, сумма температур, методы их расчета.
16. Величины, характеризующие влажность воздуха, способы их выражения, единицы измерения, значение в сельском хозяйстве.
17. Опишите приборы для измерения влажности воздуха.
18. Испарение и испаряемость. Испарение с водной поверхности, поверхности, поверхности растений и почвы. Единицы измерения.
19. Влияние метеофакторов на испарение и трансформацию. Регулирование испарения с поверхности почвы в сельском хозяйстве.
20. Конденсация водяного пара. Продукты конденсации, их с.-х. значение.

Критерии оценивания:

«Зачтено» - выставляется студенту, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Незачтено» - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «незачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Перечень экзаменационных вопросов

Оцениваемая компетенция УК-1

1. Предмет, методы и задачи агрометеорологии.
2. Строение атмосферы. Характеристика основных слоев атмосферы.
3. Значение приземного слоя атмосферы и почвенного воздуха для с\х.
4. Загрязнение атмосферы и методы борьбы с ним.
5. Атмосферное давление. Нормальное атмосферное давление.
6. Виды радиационных потоков. Прямая, рассеянная и отраженная радиация.
7. Спектральный состав и его биологическое значение. ФАР.
8. Изменение спектрального состава радиации.
9. Значение продолжительности дня для с\х культур.
10. Составляющие радиационного баланса, их характеристики.
11. Уравнение радиационного баланса и методы измерения солнечной радиации.
12. Значение солнечной энергии для с\х.
13. Факторы суточного и годового хода температуры почвы.
14. Значение температуры почвы для с\х. Оптимальный температурный режим.
15. Тепловой баланс Земли.
16. Теплофизические характеристики почвы (теплоемкость, теплопроводность).
17. Значение температуры воздуха для с\х культур.
18. Суточный и годовое ход температуры воздуха.

19. Процессы нагревания и охлаждения воздуха (темп. конвенция, турбулентность и др.)
20. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Значение влажности воздуха для с\х.
21. Испарение и испаряемость. Коэффициент транспирации. Суммарное испарение.
22. Конденсация водяного пара. Ядра конденсации. Продукты конденсации.
23. Осадки, их виды и типы. Значение осадков для сельского хозяйства
24. Водно- физические свойства почвы.
25. Продуктивная влага. Водный баланс поля.
26. Значение снежного покрова. Снежные мелиорации
27. Методы сохранения влаги в почве.
28. Ветер. Направление и скорость, порывистость.
29. Значение ветра в с\х. Местные ветры.
30. Погода. Периодическое и непериодическое изменение погоды.

Критерии оценивания:

«Отлично» - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо»- заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно»- заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

6.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

**Справочная таблица процедур оценивания
(с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)**

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимо наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		
2.	Доклад, Сообщение (Д)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Средство контроля, важное для формирования	Темы докладов, сообщений	5 баллов: Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые). 2 баллов: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая. 0 баллов: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из	+	+	+

		универсальных компетенций обучающегося, при развитии навыков самостоятельного творческого мышления и изложения собственных умозаключений на основе изученного или прочитанного материала.		методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.			
3.	Зачет	преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к практическим задач.	Вопросы для подготовки	<p>Оценки "зачтено" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>Оценка "незачтено" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, "незачтено" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>	+	+	+

А. Критерии сформированности компетенций по разделам

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
	Раздел 1.							
1.1	Введение /Лек/	УК-1	У	5	0-2	2-3	3-4	5
1.2	Воздух и атмосфера /Пр/	УК-1	К	5	0-2	2-3	3-4	5
1.3	Радиация в атмосфере /Лек/	УК-1	У	5	0-2	2-3	3-4	5
1.4	Радиация в атмосфере /Лаб/	УК-1	К	5	0-2	2-3	3-4	5
1.5	Подготовка к практическим занятиям по пройденным темам /Ср/	УК-1	У	5	0-2	2-3	3-4	5
	Итого по разделу			10	4	6	8	10
	Раздел 2.							
2.1	Тепловой режим атмосферы /Лек/	УК-1	У					
2.2	Тепловой режим атмосферы /Лаб/	УК-1	У	5	0-2	2-3	3-4	5
2.3	Вода в атмосфере /Лек/	УК-1	У	5	0-2	2-3	3-4	5
2.4	Вода в атмосфере /Лаб/	УК-1	Т	5	0-3	2-3	3-4	5
2.5	Барическое поле и ветер /Лек/	УК-1	К	5	0-2	2-3	3-4	5
2.6	Барическое поле и ветер /Лаб/	УК-1	У	5	0-2	2-3	3-4	5
2.7	Атмосферная циркуляция /Лек/	УК-1	К	5	0-2	2-3	3-4	5
2.8	Атмосферная циркуляция /Лаб/	УК-1	У	5	0-2	2-3	3-4	5
2.9	Климатообразование. Микроклимат. /Лек/	УК-1	К	5	0-2	2-3	3-4	5
2.10	Климатообразование. Микроклимат. /Лаб/	УК-1	У	5	0-2	2-3	3-4	5
2.11	Климаты Земли. /Лек/	УК-1	К	5	0-2	2-3	3-4	5
2.12	Климаты Земли. /Лаб/	УК-1	У	5	0-2	2-3	3-4	5
2.13	Подготовка к практическим занятиям по пройденным темам /Ср/	УК-1	К	5	0-2	2-3	3-4	5
	Итого по разделу			10	4	6	8	10
	Раздел 3.							
3.1	Основные слои атмосферы и их особенности. гомосфера и гетеросфера. тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера и пограничные слои между ними. ионосфера и экзосфера. распределение озона в атмосфере. жидкие и твердые примеси в атмосферном воздухе. дымки, облака, туманы, смоги. электрическое поле атмосферы. ионы в атмосфере /Лек/	УК-1	К	5	0-2	2-3	3-4	5
3.2	Практическая работа по темам /Пр/	УК-1	У	5	0-2	2-3	3-4	5

3.3	Подготовка к практическим занятиям по пройденным темам /Ср/	УК-1	У	5	0-2	2-3	3-4	5
	Итого по разделу			20	4	12	16	20
	Итого по разделу			20	4	9	12	20
	ВСЕГО за 7 семестр			100	40	66	88	100

У- устный ответ, Т- тестовое задание, К – конспект, З – зачет

