

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Агрономия и химия

Регистрационный номер 10-2/23

Агрометеорология

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Агрономия и химия**
Учебный план b350304_23_1_АБ.plx.plx
35.03.04 Агрономия
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 60
самостоятельная работа 48

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 20 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 24.07.2017 г. № 699)

Составлена на основании учебного плана:
35.03.04 Агрономия
утвержденного учёным советом вуза от 10.04.2023 протокол № 6.

Разработчик (и) РПД:
ст. преподаватель, Лукина М.П. М.П. Лукина

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры
Агрономии и химии

Протокол от 05 июля 2023 г. № 37
Зав. кафедрой разработчика Слепцова Н.А. Н.А. Слепцова

Зав. профилирующей кафедрой:
И.И. Вдовина

Протокол заседания кафедры от 05 июля 2023 г. № 37

Председатель МК факультета
И.И. Вдовина И.И. Вдовина

Протокол заседания МК факультета от 05 июля 2023 г. № 10

Декан И.И. Вдовина

09 июля 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины является формирование у студентов современное представление о погодных и климатических факторах, влияющих на сельскохозяйственное производство и основных агрометеорологических показателях вегетационного периода.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции: ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

ИД-1.1: Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии

Знать:

использование основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач
предотвращение опасных погодных явлений в области агрономии

Уметь:

использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач
предотвращение опасных погодных явлений в области агрономии

Владеть:

использованием основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач при предотвращении опасных погодных явлений в области агрономии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	применения современных методов научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам
2.1.2	погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство, состав, методы измерения и пути эффективного использования в растениеводстве солнечной радиации, температурного, водного режима почвы и воздуха; опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними; правила и методику применения агрометеорологической и климатической информации в растениеводстве
2.2	Уметь:
2.2.1	использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции, определять газовый состав атмосферы, измерять атмосферное давления, силу ветра, влажность воздуха; потоки солнечной радиации, температурный режим воздуха и почвы.
2.3	Владеть:
2.3.1	способностью использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции, методами прогнозирования последствий опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.22
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Физика
3.1.2	Физика
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Земледелие
3.2.2	Растениеводство
3.2.3	Кормопроизводство и луговоеводство
3.2.4	Северное луговоеводство
3.2.5	Северное садоводство
3.2.6	Овощеводство

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>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	20 2/6			
Видзанятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Итогоауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **3 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. Введение. Предмет и задачи агрометеорологии					
1.1	Введение. Предмет и задачи агрометеорологии. История. /Лек/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э2	
1.2	Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. /Лек/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э2	
1.3	Наблюдения за солнечной радиацией. /Лаб/	2	2	ИД-1.1	Л1.2 Э2	
1.4	Наблюдения за температурой почвы и воздуха /Пр/	2	2	ИД-1.1	Л1.2 Э2	
1.5	Земная атмосфера, атмосферное давление, методы исследования. /Ср/	2	8	ИД-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э2	
1.6	Лучистая энергия . Солнечная радиация и пути её эффективного использования в сельском хозяйстве. /Лек/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э2	
1.7	Температурный режим почвы и воздуха /Лек/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э2	
1.8	Наблюдения за влажностью воздуха /Лаб/	2	2	ИД-1.1	Л1.2 Э2	

1.9	Наблюдения за облачностью /Пр/	2	2	ИД-1.1	Л1.2 Э2	
1.10	Солнечная радиация. Фотосинтетически активная радиация. /Ср/	2	4	ИД-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э2	
1.11	Водяной пар в атмосфере, испарение, осадки, почвенная влага, ветер /Лек/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э2	
1.12	Измерение осадков, снежного покрова и испарения. /Лаб/	2	2	ИД-1.1	Л1.2 Э2	
1.13	Измерение атмосферного давления /Пр/	2	4	ИД-1.1	Л1.2 Э2	
1.14	Наблюдения за ветром /Лаб/	2	2	ИД-1.1	Л1.2 Э2	
1.15	Влажность почвы и методы ее измерения /Пр/	2	4	ИД-1.1	Л1.2 Э2	
1.16	Температурный режим почвы и воздуха, Водный режим почвы и воздуха. Наблюдения за ветром. Измерение осадков, снежного покрова и испарения. /Ср/	2	10	ИД-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э2	
	Раздел 2. Погода и климат					
2.1	Периодические и непериодические изменения погоды. Понятие о климате и климатообразующих факторах /Лек/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э2	
2.2	Заморозки и их прогноз. /Лаб/	2	2	ИД-1.1	Л1.2 Э2	
2.3	Агрометеорологические наблюдения /Лаб/	2	2		Л1.2	
2.4	Агрометеорологическая оценка засух и суховеев. Оценка термических ресурсов вегетационного периода /Пр/	2	2	ИД-1.1	Л1.2 Э2	
2.5	Оценка условий увлажнения вегетационного периода /Пр/	2	2	ИД-1.1	Л1.2 Э2	
2.6	Оценка термических ресурсов вегетационного периода /Лаб/	2	2	ИД-1.1	Л1.2 Э2	
2.7	Понятие о климате и климатообразующих факторах. Агроклиматическое районирование России. Обеспеченность вегетационного периода светом, водой и теплом. Гидротермический коэффициент (ГТК). /Ср/	2	12	ИД-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э2	
2.8	Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления /Лек/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э2	
2.9	Прогноз обеспеченности теплом вегетационного периода /Лаб/	2	2	ИД-1.1	Л1.2 Э2	

2.10	Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления. Заморозки, засухи, суховеи и др. /Ср/	2	6	ИД-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э2	
2.11	Агromетeологические прогнозы и программирование урожайности /Лек/	2	6	ИД-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э2	
2.12	Прогноз фаз развития зерновых растений /Лаб/	2	2	ИД-1.1	Л1.2 Э2	
2.13	Прогноз обеспеченности теплом вегетационного периода /Лаб/	2	2	ИД-1.1	Л1.2 Э2	
2.14	Прогноз запасов продуктивной влаги к началу полевых работ /Пр/	2	2	ИД-1.1	Л1.2 Э2	
2.15	Прогноз фаз развития полевых и плодовых растений /Пр/	2	2	ИД-1.1	Л1.2 Э2	
2.16	Зависимость скорости наступления фаз развития сельскохозяйственных культур от метеорологических условий. Критические фазы развития. /Ср/	2	8	ИД-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э2	
2.17	/Зачёт/	2	0	ИД-1.1	Э2	

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)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Лосев А. П., Журина Л. Л.	Агromетeологiя: Учебник для вузов	Москва: КолосС, 2004
Л1.2	Сенников В. А., Ларин Л. Г., Белолюбцев А. И., Коровина Л. Н.	Практикум по агromетeологiи: учебное пособие для высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям	Москва: КолосС, 2006
Л1.3	Журина Л. Л., Лосев А. П., Петрушенко В. Д.	Агromетeологiя: учебник для студентов высших учебных заведений по специальностям 110100 (Агрохимия и агропочвоведение) и 110200	Санкт-Петербург: КВАДРО, 2014
Л1.4	Глухих М. А.	Агromетeологiя: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018

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

Э 1	методические указания по дисциплине "Агromетeологiя"
Э 2	Глухих, М. А. Агromетeологiя : учебное пособие / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 200 с.- Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL
Э 3	Глухих М А Практикум по агromетeологiи. Издательство "Лань". 3-е изд., стер..2021

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

7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования
7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
7.4.1	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.2	Федеральный портал "Российское образование"

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

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

№ 2.310 Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации:

Кабинет № 38, площадь 101,1 м2

№ 1.227: Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Кабинет № 31, площадь 53,6м2

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Методические указания лабораторным занятиям по дисциплине Б1.О.22 Агрометеорология, направление 35.03.04 Агрономия.

2. Методические указания по практическим занятиям по дисциплине Б1.О.22 Агрометеорология, направление 35.03.04 Агрономия.

3. Методические рекомендации по самостоятельной работе по дисциплине Б1.О.22 Агрометеорология, направление 35.03.04 Агрономия.

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 по выполнению самостоятельной работы студентов.

10.4. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).

10.5. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).

10.6. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).

10.7. 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 Агрономия и химия

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль): АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль): Агробизнес

Квалификация выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость / ЗЕТ 3/108

Якутск 2023

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

Категория компетенций	Код и содержание компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
1	2	3
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии	ИД-1.1 <i>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии</i>

2. 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)
2	3		
ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии	ИД-1.1 <i>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии</i>	<p>Знать: использование основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач предотвращения опасных погодных явлений в области агрономии</p> <p>Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач предотвращения опасных погодных явлений в области агрономии</p> <p>Владеть: использованием основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач при предотвращении опасных погодных явлений в области агрономии</p>	<p>Текущий контроль: <i>Контрольные вопросы, тестирование.</i></p> <p>Промежуточная аттестация: <i>экзамен</i></p>

3. 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 второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может	0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено

	самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	
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 объеме, 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

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень оцениваемых компетенций -

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТЫ

Для оценки компетенции ИД-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии

1. Какой величиной характеризуется влажность воздуха в сообщениях о погоде?

- а) упругость пара;
- б) относительная влажность;
- в) точка росы;

2. При каких сельскохозяйственных условиях учитывается роза ветров?

- а) при пахоте, при опылении, при измерении влажности;
- б) при посадке растений, посадке кулис, при измерении температуры;

в) при лесозащитных полосах, строительстве животноводческой фермы, промышленные предприятия.

3. Какие виды заморозков вы знаете?

- а) туман, средние, импульсивные;
- б) ультрафиолетовые, интенсивные, росянка;
- в) адвективные, радиационные, адвективно-радиационные;

4. Какие меры борьбы используют против заморозков в сельском хозяйстве?

- а) измерение влажности, дымление, орошение;
- б) дымление, укрытие, орошение
- в) продувание, измерение температуры, укрытие;

5. Сведения о каком опасном явлении используется для обоснования размещения растений, установления сроков сева и уборки, селекции на устойчивость к полеганию, заморозкам, разработки мер защиты растений от вредителей, заморозков:

- а) ураган, тайфун, бури, солнечное затмение, град;
- б) засухи и суховеи, пыльные бури, ливни, град, заморозки;
- в) пожар, наводнение, извержение, ливни, оползень;

6. Планируют размеры урожаев, определяют потребности в удобрениях и ядохимикатах, объемы поливной воды, составляют графики полевых работ и т. д. при выборе в сельском хозяйстве:

- а) выборе проектных решений;
- б) выработке плановых решений ;
- в) принятии оперативно-хозяйственных решений:

7. Закон неравноценности факторов среды для растений относится к сущности:

- а) все факторы значимы и незаменимы;
- б) при оптимальных прочих условиях урожайность определяется фактором, находящимся в минимуме;
- в) не все факторы среды оказывают одинаковое воздействие на растения;

8. Атмосферное давление — это:

- а) распределение температуры воздуха и его непрерывные изменения;
- б) сила, с которой давит на единицу земной поверхности столб воздуха, простирающийся от поверхности земли до верхней границы атмосферы;
- в) изменения температуры в течение суток;

9. Распределение температуры воздуха и его непрерывные изменения называют:

- а) тепловым или температурным режимом атмосферы;
- б) изменения температуры в течение суток;
- в) способность почвы передавать тепло от слоя к слою

10. Соответственно механизму удержания выделяют различные по физическим и химическим свойствам категории (формы) почвенной воды:

- а) две формы б) три формы в) четыре формы

1. Какие приборы применяются для измерения атмосферного давления?

- а) барометр aneroid, барограф, барометр ртутный;
- б) барометр ртутный, анемометр ручной, барограф;
- в) барограф, альбедометр, барометр ртутный.

2. На какие слои делится атмосфера, и по какому признаку?

- а) По характеру изменение влажности атмосфера подразделяется на:
тропосферу, стратосферу, мезосферу, термосферу, экзосферу.
- б) По характеру изменения температуры с высотой, атмосфера подразделяется на:
тропосферу, стратосферу, мезосферу, термосферу, экзосферу.
- в) По характеру солнечной радиации атмосфера подразделяется на
тропосферу, стратосферу, мезосферу, экзосферу.

3. Можно ли по показанию барометра судить об изменении погоды?

- а) нельзя
- б) можно
- в) частично можно судить.

4. Назовите потоки солнечной радиации:

- а) прямая, суммарная, отраженная, рассеянная радиация;
- б) прямая, рассеянная, суммарная, поглощенная радиация;
- в) прямая, суммарная, отраженная, инсоляция

5. Что такое радиационный баланс? Его составляющие?

- а) Разность между прямой радиацией и отраженной радиацией;
- б) Разность между входящими и уходящими потоками лучистой энергии;
- в) Разность между суммой прямой и рассеянной радиацией и излучением земной поверхности.

6. Какими термометрами измеряют поверхности почвы?

- а) барометром;
- б) гигрометром;
- в) жидкостными.

7. Какие термометры применяются для измерения температуры воздуха?

- а) максимальный, минимальный, психрометрический;
- б) максимальный, коленчатый, электротермометр;
- в) минимальный, срочный, вытяжной.

8. Степень нагревания и охлаждения почвы зависит от ...

- а) температуры воздуха
- б) ветра;
- в)стилающей поверхности.

9. Температурный режим почвы непосредственно влияет на

- а) рост стебля
- б) скорость роста корневой системы
- в) всхожесть растений

10. Испарение непосредственно измеряется

- а) по выпадению росы
- б) по прибору Третьякова
- в) по уравнениям теплового и водного баланса

Критерии оценивания:

A

$K = \frac{A}{P}$;

P

где *K* – коэффициент усвоения, *A* – число правильных ответов, *P* – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1

4 = 0,76-0,9

3 = 0,61-0,75

2 = 0,6

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

для оценивания сформированности компетенций – *ИД-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии*

1. Значение солнечной радиации для биосферы и пути её наиболее полного использования в сельхозпроизводстве.
2. Использование климатической информации в программировании урожаев.
3. Влияние продуктивной влаги на состояние сельскохозяйственных культур.
4. Метеорологические элементы характеризующие погоду. Местные признаки погоды.
5. Значение изучения температурного режима почвы и воздуха в сельхозпроизводстве.
6. Методы оптимизации температурного режима почвы.
7. Осадки. Конденсация и сублимация водяного пара
8. Облака. Классификация облаков.
9. Состав и строение атмосферы.
10. Причины возникновения ветра и его значение в сельском хозяйстве.
11. Погода. Периодические и непериодические изменения погоды.
12. Понятие о климате. Классификация климатов России.
13. Засухи и суховеи.
14. Ветровая эрозия почв.
15. Зимостойкость растений.

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.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Перечень зачетных вопросов (заданий)

Для оценки компетенции ИД-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии

1. Предмет и задачи агрометеорологии.
2. Методы агрометеорологических исследований.
3. Использование биологических законов земледелия и растениеводства в агрометеорологии.
4. Основные этапы развития агрометеорологии.
5. Состав приземного слоя атмосферы и почвенного воздуха.
6. Значение основных газов воздуха для биосферы.
7. Загрязнение атмосферного воздуха и меры борьбы с ним.
8. Методы исследования атмосферы.
9. Солнце – источник энергии природных процессов.
10. Пути более полного использования солнечной радиации в сельском хозяйстве.
11. Методы воздействия на температурный режим почвы.
12. Методы и приборы для измерения влажности воздуха.
13. Методы определения испаряемости и испарения.
14. Виды и типы осадков.
15. Методы измерения осадков.
16. Методы определения влажности почвы.
17. Значение ветра в сельском хозяйстве.
18. Прогнозы погоды.
19. Местные признаки погоды.
20. Изменение климата.
21. Методика сельскохозяйственной оценки климата.
22. Микроклимат.
23. Опасные явления и меры борьбы с ними.
24. Общее агроклиматическое районирование.
25. Частное агроклиматическое районирование.
26. Агроклиматические аналоги.
27. Категории урожайности и их расчет.
28. Прогнозы агрометеорологических условий.
29. Фенологические прогнозы.
30. Прогнозы урожайности основных сельскохозяйственных культур, трав, пастбищной растительности и качества урожая.
31. Приборы для измерения атмосферного давления.
32. Атмосферное давление. Изменение давления с высотой.
33. Строение атмосферы.
34. Потoki лучистой энергии.

35. Радиационный баланс земной поверхности.
36. Лучистая энергия и растения.
37. Приборы для измерения лучистой энергии.
38. Радиационный режим посевов и теплиц.
39. Тепловой баланс земной поверхности.
40. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы.
41. Теплофизические характеристики почвы.
42. Закономерности распространения тепла в почве.
43. Влияние рельефа, растительного и снежного покрова на температуру почвы.
44. Промерзание почвы. Вечная мерзлота.
45. Измерение температуры и глубины промерзания почвы.
46. Значение температуры почвы для растений.
47. Процессы нагревания и охлаждения воздуха.
48. Суточный и годовой ход температуры воздуха.
49. Изменение температуры воздуха с высотой.
50. Измерение температуры воздуха.
51. Показатели температурного режима в данной местности и потребности растений в тепле.
52. Значение температуры воздуха для сельскохозяйственного производства.
53. Влажность воздуха. Характеристики содержания водяного пара в атмосфере.
54. Изменение характеристик влажности воздуха в атмосфере с высотой.
55. Суточный и годовой ход влажности воздуха.
56. Влажность воздуха в растительном покрове.
57. Значение влажности воздуха для сельскохозяйственного производства.
58. Испарение и испаряемость.
59. Испарение с поверхности воды, почвы и растений.
60. Суточный и годовой ход испарения.
61. Основные свойства почвенной влаги и механизмы ее передвижения.
62. Агрогидрологические свойства почвы.
63. Водный баланс поля.
64. Регулирование водного режима почвы.
65. Причины возникновения ветра.
66. Характеристики ветра.
67. Местные ветры.
68. Погода. Периодические и непериодические изменения погоды.
69. Погода в циклоне и антициклоне.
70. Понятие о климате.
71. Классификация климатов России.
72. Засухи и суховеи.
73. Ветровая эрозия почв.
74. Заморозки.
75. Зимостойкость растений.

Критерии оценивания:

Оценки "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 использовании учебно-программного материала.

Оценки "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.

Оценки "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.

Оценка "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.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

Справочная таблица процедур оценивания

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы ¹	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}K$ – 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	+		
2.	Реферат	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение содержания книги, научной работы,	Темы рефератов	Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: <u>новизна</u> текста; <u>обоснованность</u> выбора источника; <u>степень раскрытия</u> сущности вопроса; <u>соблюдения требований</u> к оформлению. <u>Новизна текста:</u> а) <u>актуальность</u> темы исследования; б) <u>новизна и самостоятельность</u> в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутриспредметных, интеграционных); в) <u>умение работать с исследованиями</u> , критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) <u>явленность авторской позиции</u> , самостоятельность оценок и суждений; д) <u>стилевое единство</u> текста, единство жанровых черт. <u>Степень раскрытия сущности вопроса:</u> а) <u>соответствие</u> плана теме реферата; б) <u>соответствие</u> содержания теме и плану реферата; в) <u>полнота и глубина</u> знаний по теме; г) <u>обоснованность</u> способов и методов работы с материалом; е) <u>умение обобщать, делать выводы, сопоставлять</u> различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). <u>Обоснованность выбора источников:</u> а) оценка использованной литературы: привлечены ли		+	+

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

		<p>результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственно го или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, в том числе точку зрения самого автора.</p>		<p>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 объёму реферата. «Отлично» - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. «Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём 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.</p>			
3.	Зачет (З)	<p>Зачеты по всей дисциплине или ее части 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 решению практических задач.</p>	<p>Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.</p>	<p>5(Отлично)»«Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему 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. 4 (Хорошо) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему 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. 3 (Удовлетворительно) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему 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. 2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему</p>	+	+	+

				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.			
--	--	--	--	--	--	--	--

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
	Раздел 1 Введение. Предмет и задачи агрометеорологии							
1.1.	Введение. Предмет и задачи агрометеорологии. Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. <i>/лекция/</i>	<i>ИД-1.1</i>	Т	10	0-2	3-6	7-8	9-10
1.2.	Наблюдения за солнечной радиацией. Наблюдения за температурой почвы и воздуха <i>/лаб.занятие/</i>	<i>ИД-1.1</i>	Т	10	0-2	3-6	7-8	9-10
1.3.	Лучистая энергия Температурный режим почвы и воздуха, <i>/лекция/</i>	<i>ИД-1.1</i>	Т	15	0-3	4-7	8-12	13-15
1.4.	Наблюдения за влажностью воздуха, Наблюдения за облачностью <i>/лаб. работа/</i>	<i>ИД-1.1</i>	Т	18	0-4	5-9	10-14	15-18
1.5.	Водяной пар в атмосфере, испарение, осадки, почвенная влага, ветер. <i>/лекция/</i>	<i>ИД-1.1</i>	Т	12	0-3	4-6	7-9	10-12
1.6.	Измерение осадков, снежного покрова и испарения. Измерение атмосферного давления Наблюдения за ветром. <i>/Лаб. работа/</i>	<i>ИД-1.1</i>	Т	10	0-3	4-6	7-9	10-12
1.7.	Земная атмосфера, атмосферное давление, методы исследования. <i>/Ср/</i>	<i>ИД-1.1</i>	Р	10	0-3	4-6	7-9	10-12
2	Раздел 2. Погода и климат	<i>ИД-1.1</i>						
2.1.	Периодические и непериодические изменения погоды. Понятие о климате и климатообразующих факторах <i>/лекция/</i>	<i>ИД-1.1</i>	Т	10	0-2	3-6	7-8	9-10
2.2.	Заморозки и их прогноз. Агрометеорологическая оценка засух и суховеев. Оценка термических ресурсов вегетационного периода <i>/лаб.работа/</i>	<i>ИД-1.1</i>	Т	15	0-3	4-7	8-12	13-15
2.3.	Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления <i>/лекция/</i>	<i>ИД-1.1</i>	Т	18	0-4	5-9	10-14	15-18

2.4.	Оценка условий увлажнения вегетационного периода. Прогноз обеспеченности теплом вегетационного периода <i>/лаб. работа /</i>	<i>ИД-1.1</i>	Т	12	0-3	4-6	7-9	10-12
2.5.	Агрометеорологические прогнозы и программирование урожайности <i>/лекция/</i>	<i>ИД-1.1</i>	Т	10	0-3	4-6	7-9	10-12
2.6.	Прогноз фаз развития зерновых растений <i>/лаб. работа/</i>	<i>ИД-1.1</i>	Т	10	0-3	4-6	7-9	10-12
2.7.	Понятие о климате и климатообразующих факторах. Агроклиматическое районирование России. Обеспеченность вегетационного периода светом, водой и теплом. Гидротермический коэффициент (ГТК). <i>/Ср/</i>	<i>ИД-1.1</i>	Р	10	0-3	4-6	7-9	10-12
	Итого	<i>ИД-1.1</i>		100	0-20	21-45	46-75	76-100
	Зачет	<i>ИД-1.1</i>		10	0-2	3-4	5-7	8-10

* -указать У- устный ответ, З- задача, К- контрольная работа, Т- тестовое задание, Зч – зачет, Э - экзамен и т.п.