Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ агрономии, агрохимии и Декан факультета экологии агрономии, агрохимии и экологии Пичугин А.П. » _июня_2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.25 «АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ»

Направление подготовки

35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль)

Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

Квалификация выпускника

бакалавр

Факультет

Агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра

Плодоводства и овощеводства

Разработчик рабочей программы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Мухортов Сергей Яковлевич

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г № 699, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры плодоводства овощеводства (протокол № 11 от 20 июня 2023 г.)

Заведующий кафедрой_

Б. Нозды Ноздрачева Р.Г.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 9 от 22.06.2023 г.).

Председатель методической комиссии _____ (Лукин А.Л.)

Рецензент рабочей программы заместитель генерального директора ООО «Логус - агро» Гончарова О.И.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний, умений и профессиональных навыков о метеорологических факторах и физических процессах происходящих в атмосфере, оказывающих влияние на состояние плодово-ягодных, овощных и декоративных культур.

1.2. Задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются:

- формирование знаний о строении и составе атмосферы, показателях потребности растений в основных метеорологических факторах;
- формирование умений применения методов эффективного использования ресурсов климата и микроклимата урбанизированной среды в садоводстве и ландшафтном строительстве;
- формирование знаний о критериях неблагоприятных для плодовоягодных и овощных культур метеорологических явлений и мер борьбы с ними;
- формирование знаний и умений применения метеорологических приборов и методов наблюдений;
- формирование знаний и умений применения основных методов прогноза погоды.

1.3. Предмет дисциплины

Агрометеорология — важнейшая наука, дающая будущим специалистам аграрной сферы знания о метеорологических, климатических, гидрологических условиях в их взаимодействии с объектами и процессами сельскохозяйственного производства. Она находится на стыке различных областей знаний: метеорологии, климатологии, биологии, почвоведения и др.

Агрометеорология в числе прочих аграрных наук формируют агрономическое мышление и способность специалиста творчески применять на практике научно обоснованный комплекс мероприятий, составляющих основу зональных систем земледелия.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Данная дисциплина входит в блок 1 – обязательная часть.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Агрометеорология связана со следующими дисциплинами: плодоводство, овощеводство, виноградарство.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на	ИД-1 ОПК-1 (31)	Демонстрирует знание основных законов математических и естественных научных, а также общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач при возделывании овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда (далее - в области садоводства)
ОПК-1	основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИД-2 ОПК-1 (У1)	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области садоводства
		ИД-3 ОПК-1 (H1)	Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр 2	Всего
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	64,15	64,15
Общая самостоятельная работа, ч	79,85	79,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	64,00	64,00
лекции	32	32,00
лабораторные-всего	32	32,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	71,00	71,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
групповые консультации	-	
экзамен	-	
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

3.2. Заочная форма обучения

«Не предусмотрено»

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

введение.

Предмет метеорологии. Метеорологические условия, метеорологические климатические факторы. Методы метеорологических исследований. Основные задачи метеорологии в оперативном обеспечении сельскохозяйственного производства.

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ И ПРОЦЕССЫ.

Подраздел I.1. Солнечная радиация.

Виды потоков солнечной радиации, ее спектральный состав. Отраженная радиация, альбедо поверхности, излучение Земли и атмосферы, уравнение радиационного баланса. Методы измерения составляющих радиационного баланса. Географическое распределение продолжительности дня, прихода солнечной радиации и радиационного баланса. Фотосинтетически активная радиация (ФАР). Создание оптимальных условий для увеличения интенсивности фотосинтетической деятельности растений в посевах. Пути более полного использования солнечной радиации в сельском хозяйстве.

Подраздел I.2. Температурный режим почвы и воздуха.

Тепловые свойства почвы. Методы измерения температуры почвы. Суточный и годовой ход температуры почвы. Зависимость температуры почвы от рельефа, растительности, снежного покрова и обработки почвы. Влияние температуры почвы на сроки проведения полевых работ, процессы роста и развития сельскохозяйственных растений. Методы воздействия на температурный режим почвы для целей сельского хозяйства.

Изменение температуры воздуха с высотой. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Характеристика температурного режима территории. Методы измерения температуры воздуха. Средние температуры, амплитуда. Методы оценки теплообеспеченности сельскохозяйственных культур. Суммы температур, активные и эффективные температуры воздуха и методы их расчета. Нормативные показатели потребности в тепле основных сельскохозяйственных культур.

Подраздел І.З. Водный режим воздуха и почвы.

Влажность воздуха. Характеристики влажности воздуха и методы их измерения. Суточный и годовой ход влажности воздуха. Значение влажности воздуха для сельского хозяйства. Испарение с поверхности почвы, воды и растений. Методы измерения испарения. Испаряемость. Методы регулирования испарения в сельском хозяйстве.

Конденсация водяного пара. Облака и их классификация. Осадки, методы измерения осадков. Месячный и годовой ход осадков. Значение осадков для сельского хозяйства, активные воздействия на процесс выпадения осадков. Снежный покров и методы его измерения. Влияние снежного покрова на перезимовку сельскохозяйственных культур и накопление влаги в почве. Снежные мелиорации.

Почвенная влага, методы ее определения. Агрогидрологические свойства почвы, продуктивная влага. Водный баланс поля. Нормативные агрометеорологические показатели потребности растений во влаге. Мероприятия по регулированию водного режима почвы на сельскохозяйственных полях.

Подраздел І.4. Погода и ее прогноз.

Газовый состав атмосферного воздуха, загрязнение воздуха и меры борьбы с ним. Давление атмосферного воздуха, методы измерения давления. Ветер, причины возникновения ветра, методы измерения скорости и направления ветра. Роза ветров и учет ее в сельскохозяйственном производстве.

Погода. Периодические и непериодические изменения погоды. Воздушные массы,

их перемещения и трансформации. Фронты, циклоны, антициклоны и другие барические системы. Особенности погоды в разных барических системах, синоптическая карта. Прогноз погоды, виды прогнозов. Использование прогнозов погоды в практике сельскохозяйственного производства.

РАЗДЕЛ 2. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ

Подраздел 2.1. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними.

Заморозки, типы заморозков и условия их возникновения. Влияние метеоусловий и форм рельефа на интенсивность, сроки прекращения и наступления заморозков. Влияние заморозков на сельскохозяйственные культуры. Методы прогноза заморозков, методы защиты от заморозков. Нормативные показатели критических температур повреждения сельскохозяйственных культур заморозками.

Засухи и суховеи, их влияние на растение, причины возникновения. Типы засух, нормативные показатели засух и суховеев. Повторяемость засух и суховеев. Методы борьбы с засухами и суховеями.

Пыльные бури, причины их возникновения и методы борьбы.

Ливни, причины возникновения, меры борьбы с водной эрозией почвы.

Град, причины возникновения и меры борьбы с градобитиями.

Неблагоприятные условия перезимовки сельскохозяйственных культур. Зимостойкость и морозостойкость растений. Влияние метеорологических условий осеннего периода на закаливание растений. Вымерзание растений, критическая температура вымерзания. Выпревание, вымокание, выпирание растений. Ледяная корка. Выдувание и высыхание растений. Неблагоприятные условия перезимовки плодовых культур. Способы защиты сельскохозяйственных культур от неблагоприятных агрометеорологических условий в зимний период.

Подраздел 2.2. Сельскохозяйственная оценка климата.

Климат, климатообразующие факторы, классификация климатов. Климаты России. Сельскохозяйственная оценка климата. Агрометеорологические ресурсы РФ.

Агроклиматическое районирование. Оценка ресурсов солнечной радиации, термических ресурсов вегетационного периода, условий увлажнения вегетационного периода, перезимовки сельскохозяйственных культур, проведение полевых работ. Бонитет климата.

Микроклимат, фитоклимат, климат почвы. Мелиорация климата сельскохозяйственных угодий. Моделирование климата. Нормативы изменчивости микроклимата сельскохозяйственных полей. Составление агроклиматической характеристики конкретного хозяйства или района.

Подраздел 2.3. Агрометеорологические наблюдения.

Агрометеорологические станции и посты, программа их работы. Виды и методы агрометеорологических наблюдений, перспективные методы наблюдений. Использование данных агрометеорологических наблюдений для количественной оценки условий формирования урожая сельскохозяйственных культур, распространение вредителей и болезней. Применение агрометеорологических наблюдений в полевых опытах.

Подраздел 2.4. Агрометеорологические прогнозы.

Научные основы методов агрометеорологических прогнозов. Информация, используемая для составления агрометеорологических прогнозов. Виды агрометеорологических прогнозов: прогноз запасов влаги в почве к началу сева яровых культур, прогноз теплообеспеченности вегетационного периода, фенологические прогнозы, прогнозы урожайности. Оправдываемость агрометеорологических прогнозов, значение их в сельскохозяйственном производстве.

Теоретические основы продукционного процесса сельскохозяйственный растений и модели продукционного процесса.

Подраздел 2.5. Использование агрометеорологической информации в практике сельского хозяйства.

Основные виды, формы и содержание агрометеорологической информации в сельскохозяйственном производстве и обосновании приемов агротехники. Особенности обеспечения метеоинформацией разных отраслей сельскохозяйственного производства.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины		Контактная работа		
		Л3	ПЗ	CP
введение	2	-		-
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ И ПРОЦЕССЫ	16	16		34
Подраздел I.1. Солнечная радиация	4	4		8
Подраздел I.2. Температурный режим почвы и воздуха	4	4		8
Подраздел I.3. Водный режим воздуха и почвы	4	4		8
Подраздел І.4. Погода и ее прогноз	4	4		10
РАЗДЕЛ 2. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ	14	16		47
Подраздел 2.1. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними	4	4		14
Подраздел 2.2. Сельскохозяйственная оценка климата	2	4		14
Подраздел 2.3. Агрометеорологические наблюдения	2	2		_
Подраздел 2.4. Агрометеорологические прогнозы	2	2		2
Подраздел 2.5. Использование агрометеорологической информации в практике сельского хозяйства	4	4		7
Bcero	32	32		71

4.2.2. Заочная форма обучения Не предусмотрено

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч форма обучения очная
	Раздел 1. ОСНОВ	ВНЫЕ ФАКТОРЫ И ПРОЦЕССЫ	
1	Физическая характеристика Солнца и значение спектрального состава солнечной радиации для роста и развития растений.	Мухортов С.Я., Рябчикова В.В. Словарь-справочник по агрометеорологии. Воронеж: ВГАУ, 2012 С. 11-12, 18, 24, 39, 123, 156-157	8

2	Температурный режим почвыи воздуха: - суточный и годовой ход температуры почвы и воздуха; - распределение тепла в почве; - промерзание почвы; -влияние рельефа, растительного и снежного покрова на температуру почвы.	Мухортов С.Я., Рябчикова В.В. Словарь-справочник по агрометеорологии. Воронеж: ВГАУ, 2012 С. 21, 47, 55, 167- 176	8
3	Водный режим почвы ивоздуха: - почвенная влага, агрогидрологические свойствапочвы; - водный баланс поля; - осадки, их виды и распределение.	Мухортов С.Я., Рябчикова В.В. Словарь-справочник по агрометеорологии. Воронеж: ВГАУ, 2012 С. 4, 5, 27, 29-35, 59-60, 69-72 Мухортов С.Я. Вода в природе и сельском хозяйстве. Воронеж: ВГАУ, 2016. – 102с.	8
4	Погода и ее прогноз: - местные ветры; - прогноз погоды;	Мухортов С.Я., Рябчикова В.В. Словарь-справочник по агрометеорологии. Воронеж: ВГАУ, 2012 С. 4, 5, 27, 29-35, 59-60, 69-72	10
Итог	о по разделу 1		34
		РИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ	
5	Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними	Мухортов С.Я., Рябчикова В.В. Заморозки и меры борьбы с ними. Воронеж: ВГАУ, 2013.76с.; Мухортов С.Я., Рябчикова В.В. Засухи, суховеи и их влияние на производство продукции растениеводства. Воронеж: ВГАУ, 2013. 39с.	14
6	Сельскохозяйственная оценка климата	Мухортов С.Я., Стазаева Н.В. Оценка агроклиматических ресурсов сельскохозяйственного производства. Воронеж: ВГАУ, 2014. 71с. Мухортов С.Я., Рябчикова В.В. Климат: его изменения и колебания. Современные тенденции. Воронеж: ВГАУ, 2012. 87с. Мухортов С.Я. Микроклимат в сельском хозяйстве. Воронеж:	14
7	Агрометеорологические прогнозы	ВГАУ, 2012. 74с. Мухортов С.Я., Рябчикова В.В. Агрометеорологические прогнозы. Воронеж: ВГАУ, 1998. 54с. Мухортов С.Я., Стазаева Н.В. Агрометеорологические условияи основные процессы жизни растений. Воронеж: ВГАУ, 2014. 90с.	2

8	Использование агрометеорологической информации в практике сельского хозяйства	Мухортов С.Я. Микроклимат в сельском хозяйстве. Воронеж: ВГАУ, 2012. 74с. Мухортов С.Я., Стазаева Н.В. Оценка агроклиматических ресурсов сельскохозяйственного производства. Воронеж: ВГАУ, 2014. 71с.	7
Итого по разделу 2		37	
Всего		71	

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел І.1. Солнечная радиация	ОПК-1	ИД-10ПК-1 (31)
Подраздел І.2. Температурный режим почвы и воздуха	ОПК-1	ИД-10ПК-1 (31)
Подраздел I.3. Водный режим воздуха и почвы	ОПК-1	ИД-10ПК-1 (31)
Подраздел І.4. Погода и ее прогноз	ОПК-1	ИД-10ПК-1 (31)
Подраздел 2.1. Неблагоприятные для сельского хозяйства	ОПК-1	ИД-20ПК-1 (У1)
метеорологические явления и меры борьбы с ними		ИД-3ОПК-1 (Н1)
Подраздел 2.2. Сельскохозяйственная оценка климата	ОПК-1	ИД-20ПК-1 (У1)
Подраздел 2.3. Агрометеорологические наблюдения	ОПК-1	ИД-10ПК-1 (31)
Подраздел 2.4. Агрометеорологические прогнозы	ОПК-1	ОПК-1.2 (У1)
Подраздел 2.5. Использование агрометеорологической информации в практике сельского хозяйства	ОПК-1	ИД-3ОПК-1 (Н1)

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки Оценки				
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлет- ворительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной	на заптана	221174110
шкале	не зачтено	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точу зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

Не предусмотрено

5.3.1.2. Задачи к экзамену

Не предусмотрено

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрено.

5.3.1.4. Вопросы к зачету

3.3.1.4. Donpoedi k 3a ie i y			
№	Содержание	Компе- тенция	идк
1	Предмет и задачи агрометеорологии, связь агрометеорологии с другими науками.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)
2	Виды потоков солнечной радиации и их характеристика.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)
3	Пути более полного использования солнечной радиации в сельском хозяйстве.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)
4	Методы измерения составляющих радиационного баланса.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)

Тепловые свойства почвы.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)
Методы измерения температуры почвы.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)
Методы воздействия на температурный режим почвы для пелей сельского хозяйства	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)
Тепловой баланс Земли. Тепловой режим воздуха.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)
Методы измерения температуры воздуха.	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У1)
Методы оценки теплообеспеченности сельскохозяйственных культур	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У1)
Активные и эффективные температуры воздуха и методы	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)
1	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	OHK-1	(31)
Зависимость испарения от влажности воздуха и	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У1)
Испарение с поверхности почвы, воды и растений.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)
Облака и их классификация. Осадки.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)
Снежный покров и методы его измерения.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)
Влияние снежного покрова на перезимовку сельскохозяйственных культур и накопление влаги в почве.	ОПК-1	ИД-3ОПК-1 (H1)
Агрогидрологические свойства почвы. Водный баланс поля и его зависимость от ландшафта территории.	ОПК-1	ИД-3ОПК-1 (H1)
Причины возникновения ветра и методы измерения скорости и направления ветра.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)
Роза ветров и ее учет.	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У1)
Воздушные массы и их трансформация.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)
Фронты, циклоны и антициклоны.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)
Прогноз погоды и использование прогнозов в практике сельскохозяйственного производства.	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У1)
Типы заморозков, условия их возникновения и зависимость от ландшафта территории.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)
Методы прогноза заморозков и защита от заморозков.	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У1)
	ОПК-1	ИД-3ОПК-1 (H1)
Засухи и суховеи, причины их возникновения.	ОПК-1	ИД-10ПК-1 (31)
Мероприятия по борьбе с засухами и суховеями.	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У1)
Причины возникновения ливня и града.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (31)
Неблагоприятные условия перезимовки сельскохозяйственных культур.	ОПК-1	ИД-3ОПК-1 (H1)
	Методы измерения температуры почвы. Методы воздействия на температурный режим почвы для целей сельского хозяйства. Тепловой баланс Земли. Тепловой режим воздуха. Методы измерения температуры воздуха. Методы оценки теплообеспеченности сельскохозяйственных культур. Активные и эффективные температуры воздуха и методы их расчета. Характеристики влажности воздуха и методы их определения. Зависимость испарения от влажности воздуха и ландшафта территории. Испарение с поверхности почвы, воды и растений. Облака и их классификация. Осадки. Снежный покров и методы его измерения. Влияние снежного покрова на перезимовку сельскохозяйственных культур и накопление влаги в почве. Агрогидрологические свойства почвы. Водный баланс поля и его зависимость от ландшафта территории. Причины возникновения ветра и методы измерения скорости и направления ветра. Роза ветров и се учет. Воздушные массы и их трансформация. Фронты, циклоны и антициклоны. Прогноз погоды и использование прогнозов в практике сельскохозяйственного производства. Типы заморозков, условия их возникновения и зависимость от ландшафта территории. Методы прогноза заморозков и защита от заморозков. Засухи и суховеи, причины их возникновения. Мероприятия по борьбе с засухами и суховеями. Причины возникновения ливня и града.	Методы измерения температуры почвы. Методы воздействия на температурный режим почвы для целей сельского хозяйства. Тепловой балане Земли. Тепловой режим воздуха. ОПК-1 Методы измерения температуры воздуха. ОПК-1 Методы оценки теплообеспеченности сельскохозяйственных культур. Активные и эффективные температуры воздуха и методы их расчета. Характеристики влажности воздуха и методы их определения. Зависимость испарения от влажности воздуха и ландшафта территории. Испарение с поверхности почвы, воды и растений. ОПК-1 Облака и их классификация. Осадки. Снежный покров и методы его измерения. Влияние снежного покрова на перезимовку сельскохозяйственных культур и накопление влаги в почве. Агротидрологические свойства почвы. Водный балане поля и его зависимость от ландшафта территории. Причины возникновения ветра и методы измерения скорости и направления ветра. Роза ветров и ее учет. ОПК-1 Воздушные массы и их трансформащия. Фронты, циклоны и антициклоны. ОПК-1 Прогноз погоды и использование прогнозов в практике сельскохозяйственного производства. ОПК-1 Прогноз погоды и использование прогнозов в практике сельскохозяйственного производства. ОПК-1 Прогноз погоды и использование прогнозов в практике сельскохозяйственного производства. ОПК-1 Прогноз погоды и использование прогнозов в практике сельскохозяйственного производства. ОПК-1 Зависимость от ландшафта территории. Методы прогноза заморозков и защита от заморозков. ОПК-1 Засухи и суховеи, причины их возникновения. Мероприятия по борьбе с засухами и суховеями. ОПК-1 Причины возникновения ливня и града.

30	Способы защиты сельскохозяйственных культур от	ОПК-1	ИД-3ОПК-1
	неблагоприятных условий зимнего периода.		(H1)
		ОПК-1	ИД-3ОПК-1
			(H1)
31	Сельскохозяйственная оценка климата.	ОПК-1	ИД-3ОПК-1
	Агроклиматическое районирование.		(H1)
32	Мелиорация климата сельскохозяйственных угодий.	ОПК-1	ИД-3ОПК-1
			(H1)

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ) Не предусмотрено

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрено

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

Nº	Содержание	Компе-	идк
1	Тип заданий: закрытый Дайте определение понятия «сумма активных температур». 1. Сумма температур за период со среднесуточной температурой ниже 0 ° С 2. Сумма температур за период со среднесуточной	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
	температурой выше 10° С 3 . Сумма температур за период со среднесуточной температурой выше 0° С		
2	Тип заданий: открытый Неблагоприятное метеорологическое явление, возникающее при понижении температуры воздуха до отрицательных значений вечером, ночью или утром при среднесуточной температуре выше 0°C	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
3	Тип заданий: закрытый В составе атмосферного воздуха преобладает: 1. Кислород; 2. Озон; 3. Азот.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
4	 Тип заданий: закрытый Состав воздуха в нижних слоях атмосферы характеризуется 1. Постоянством; 2. Очень динамично изменяется во времени; 3. Очень незначительно изменяется. 	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
5	 Тип заданий: закрытый Водяной пар в атмосфере имеет огромное значение 1. Для образования облаков, туманов, выпадение осадков; 2. Влияет на развитие растений; 3. На урожайность сельскохозяйственных растений; 4. Все ответы верные. 	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
6	Тип заданий: закрытый Главное отличие почвенного воздуха от атмосферного состоит в том, что	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)

	1. в почвенном воздухе содержится меньше кислорода и		
	больше углекислого газа;		
	2. в почвенном воздухе содержится больше кислорода и меньше углекислого газа;		
	3. в почвенном воздухе отсутствует кислород		
7	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-20ПК-1
,	В заболоченных почвах в составе воздуха содержится	OHK-1	ид-2011к-1 (У 1)
	1. Гелий;		(3-1)
	2. Метан;		
	3. Озон		
8	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-20ПК-1
Ü	Атмосферное давление измеряется	01111	(Y 1)
	1. Термометром;		(* 1)
	2. Барометром;		
	3. Манометром.		
9	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Единицы измерения атмосферного давления	011111	(31)
	1. Па;		()
	2. °C;		
	3. Γ/cm^3 .		
10	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-10ПК-1
	Человек осуществляет свою жизнедеятельность в		(3 1)
	1. Экзосфера		
	2. Стратосфера		
	3. Тропосфера		
11	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Атмосферное давление в разных точках земной поверхности в		(3 1)
	один и тот же момент времени		
	1. Неодинаково;		
	2. Одинаково;		
	3. Постоянная величина, подвержена только сезонным		
	изменениям.		
12	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-10ПК-1
	Как взаимосвязаны плотность и давление атмосферного		(3 1)
	воздуха?		
	1. плотность воздуха уменьшается, а давление		
	увеличивается;		
	2. плотность воздуха уменьшается и давление снижается;		
1.2	3. плотность воздуха увеличивается, а давление снижается.	ОПК-1	ип топи
13	Тип заданий: закрытый	OHK-I	ИД-1ОПК-1 (3 1)
	Как влияет ветер на скорость испарения влаги? 1. При ветре скорость испарения уменьшается;		(31)
	 При встре скорость испарения уменьшается; При ветре скорость испарения влаги не изменяется; 		
	3. При ветре скорость испарения увеличивается.		
14	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-10ПК-
1.4	Что такое климат?	O111V-1	(3 1)
	1. Это месячный режим погоды, присущий данной		(31)
	местности;		
	2. Это погода в определенной местности за календарный		
	год;		
	3. Это совокупность метеорологических характеристик для		
	определенной местности.		
15	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Что такое альбедо?		(3 1)
	1. Характеристика отражательной способности		,
	1 1		
	поверхности;		
	поверхности; 2. Способность поверхности поглощать солнечное		

	3. Показатель интенсивности солнечного излучения.		
16	Тип заданий: закрытый Где испарение больше? 1. На холме; 2. Одинаково; 3. В низине.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
17	Тип заданий: закрытый Что такое отраженная радиация? 1. Часть солнечной радиации, использованная на прогревание водоемов; 2. Часть солнечной радиации, отраженная от поверхности Земли; 3. Часть солнечной радиации, отраженная аэрозолем воздуха.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
18	 Тип заданий: закрытый Свет и тепло, получаемые растениями от солнца это результат действия 1. Прямой радиации; 2. Отраженной радиации; 3. Рассеянной радиации; 4. Суммарной радиации. 	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
19	Тип заданий: закрытый Планетарное альбедо земли оценивается в 1. 50-60%; 2. 35-40%; 3. 10-15%.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
20	Тип заданий: закрытый Наиболее интенсивно растениями поглощаются 1. Фиолетовые и оранжево-красные; 2. Желто-зеленые; 3. Дальние красные лучи.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
21	Тип заданий: закрытый Верхний слой почвы нагревается 1. При отрицательном радиационном балансе; 2. При положительном радиационном балансе.	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
22	Тип заданий: закрытый При одинаковом притоке тепла или отдаче его влажные почвы 1. нагреваются и охлаждаются больше, чем сухие; 2. нагреваются и охлаждаются меньше, чем сухие.	ПК-2	ИД-1ПК-2 (Н1)
23	Тип заданий: закрытыйСклоны южной экспозиции прогреваютсяБольше чем склоны северной экспозиции;Меньше чем склоны северной экспозиции.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
24	Тип заданий: закрытый Слой почвы, температура которого испытывает суточные и годовые колебания, называется 1. Пахотным слоем; 2. Активным слоем; 3. Функциональным слоем	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
25	Тип заданий: закрытый При каких отрицательных температурах воздуха происходит замерзание почвы? 10,51,5 °C; 2. 0 -+1 °C; 313 °C.	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)

26	m v	OTIL 1	ип топи т
26	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-10ПК-1
	В умеренных широтах большую часть в годовой сумме		(3 1)
	осадков дают 1. Обложные осадки;		
	2. Ливневые осадки;		
	3. Моросящие осадки.		
27	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
21	Гип задании: закрытыи Гидротермический коэффициент позволяет определить	OHK-1	ид-гопк-г (3 1)
	1. Условия теплообеспеченности периода вегетации		(51)
	растений;		
	2. Количество, выпавших осадков за период активной		
	вегетации;		
	3. Условия увлажнения периода активной вегетации.		
28	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
20	Снежный покров	OIIIC I	(31)
	1. Защищает почву от резких колебаний температуры;		(3 1)
	2. Поглощает солнечное излучение;		
	3. Обладает высокой теплопроводностью.		
29	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	При низкой относительной влажности воздуха		(31)
	1. Нарушается водный баланс растения;		,
	2. Снижается интенсивность транспирации растения;		
	3. Относительная влажность не оказывает ощутимого		
	воздействия на растения.		
30	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Скорость испарения влаги из почвы зависит от		(3 1)
	1. температуры почвы;		
	2. рельефа местности;		
	3. влажности почвы;		
	4. всех выше перечисленных свойств.		
31	Тип заданий: открытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Определите ГТК и вероятность засухи за июль если		(3 1)
	осадков выпало 30 мм, средняя температура воздуха		
	первой декады июля 22°, второй декады 24°C, третьей 26°.		
32	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Укажите главную особенность в устройстве		(3 1)
	максимального термометра?		
	1. наличие подвижного штифта в капиллярной трубке;		
	2. использование ртути в резервуаре;		
	3. сужение капиллярной трубки;		
	4. расширение капиллярной трубки;		
33	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Процесс воздействия на растения пониженными		(Y 1)
	положительными температурами называется:		
	1. фототропизм;		
	2. фотопериодизм;		
	3. яровизация;		
	4. фотопереодическое последействие.	0====	
34	Тип заданий: открытый	ОПК-1	ИД-20ПК-1
	Организатором первой сети агрометеостанций в России		(Y 1)
2.5	является	OFFIC 1	1111 00274 1
35	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-20ПК-1
	Главный климатообразующий фактор это:		(Y 1)
	1. циркуляция атмосферы;		
	2. океанические и морские течения;		
	3. солнечная радиация;		
	4. воздействие человека.		

36	Тип заданий: открытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Какой ученый разработал методику параллельных или		(Y 1)
	сопряженных наблюдений?		
37	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Содержание кислорода в сухом атмосферном воздухе:		(3 1)
	1. 39,4 %;		,
	2. 20,94%;		
	3. 18,5%;		
	4. 78,08%.		
38	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Температура почвы, при которой целесообразно проводить	OIII I	(Y 1)
	посев гречихи:		(3 1)
	1. 3-4°;		
	2. 5-6°;		
	3. 8-9°;		
	4. 10-12°.		
39	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
39	В каком слое атмосферы находится основная масса озона?	OHK-1	ид-топк-т (3 1)
	1. Тропосфера;		(51)
	2. Мезосфера;		
	3. Стратосфера;		
	4. Термосфера.		
40	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
70	Основатель отечественной и мировой агрометеорологии:	OHK-1	(3 1)
	1. М.В. Ломоносов;		(31)
	2. А.И. Воейков;		
	3. П.И. Броунов;		
	4. Ю.И. Чирков.		
41	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	В каком году была организована Главная Геофизическая		(31)
	Обсерватория в Петербурге?		,
	1. 1885 r.;		
	2. 1892 г.;		
	3. 1849 г.;		
	4. 1912 г.		
42	Тип заданий: открытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	В каком слое атмосферы находится основная масса озона?		(3 1)
43	Тип заданий: открытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Кто является основателем отечественной и мировой		(Y 1)
44	агрометеорологии?		
44	Тип заданий: закрытый Вследствие чего происходит	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
44	Тип заданий: закрытый Вследствие чего происходит ионизация воздуха в верхних слоях атмосферы?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
44	Тип заданий: закрытый Вследствие чего происходит ионизация воздуха в верхних слоях атмосферы? 1. светового излучения солнца;	ОПК-1	
44	Тип заданий: закрытый Вследствие чего происходит ионизация воздуха в верхних слоях атмосферы? 1. светового излучения солнца; 2. земного магнетизма;	ОПК-1	
44	Тип заданий: закрытый Вследствие чего происходит ионизация воздуха в верхних слоях атмосферы? 1. светового излучения солнца;	ОПК-1	
44	Тип заданий: закрытый Вследствие чего происходит ионизация воздуха в верхних слоях атмосферы? 1. светового излучения солнца; 2. земного магнетизма; 3. ультрафиолетовой и корпускулярной радиации солнца;	ОПК-1	
	 Тип заданий: закрытый Вследствие чего происходит ионизация воздуха в верхних слоях атмосферы? 1. светового излучения солнца; 2. земного магнетизма; 3. ультрафиолетовой и корпускулярной радиации солнца; 4. длинноволнового излучения солнца. 		(Y 1)
45	Тип заданий: закрытый Вследствие чего происходит ионизация воздуха в верхних слоях атмосферы? 1. светового излучения солнца; 2. земного магнетизма; 3. ультрафиолетовой и корпускулярной радиации солнца; 4. длинноволнового излучения солнца. Тип заданий: закрытый	ОПК-1	(У 1) ИД-1ОПК-1
	Тип заданий: закрытый Вследствие чего происходит ионизация воздуха в верхних слоях атмосферы? 1. светового излучения солнца; 2. земного магнетизма; 3. ультрафиолетовой и корпускулярной радиации солнца; 4. длинноволнового излучения солнца. Тип заданий: закрытый Температура повреждения всходов картофеля:		(Y 1)
	Тип заданий: закрытый Вследствие чего происходит ионизация воздуха в верхних слоях атмосферы? 1. светового излучения солнца; 2. земного магнетизма; 3. ультрафиолетовой и корпускулярной радиации солнца; 4. длинноволнового излучения солнца. Тип заданий: закрытый Температура повреждения всходов картофеля: 1. 01°;		(У 1) ИД-1ОПК-1
	Тип заданий: закрытый Вследствие чего происходит ионизация воздуха в верхних слоях атмосферы? 1. светового излучения солнца; 2. земного магнетизма; 3. ультрафиолетовой и корпускулярной радиации солнца; 4. длинноволнового излучения солнца. Тип заданий: закрытый Температура повреждения всходов картофеля: 1. 01°; 223°;		(У 1) ИД-1ОПК-1
	Тип заданий: закрытый Вследствие чего происходит ионизация воздуха в верхних слоях атмосферы? 1. светового излучения солнца; 2. земного магнетизма; 3. ультрафиолетовой и корпускулярной радиации солнца; 4. длинноволнового излучения солнца. Тип заданий: закрытый Температура повреждения всходов картофеля: 1. 01°; 223°; 356°;		(У 1) ИД-1ОПК-1
45	Тип заданий: закрытый Вследствие чего происходит ионизация воздуха в верхних слоях атмосферы? 1. светового излучения солнца; 2. земного магнетизма; 3. ультрафиолетовой и корпускулярной радиации солнца; 4. длинноволнового излучения солнца. Тип заданий: закрытый Температура повреждения всходов картофеля: 1. 01°; 223°; 356°; 4910°.	ОПК-1	(У 1) ИД-1ОПК-1 (З 1)
	Тип заданий: закрытый Вследствие чего происходит ионизация воздуха в верхних слоях атмосферы? 1. светового излучения солнца; 2. земного магнетизма; 3. ультрафиолетовой и корпускулярной радиации солнца; 4. длинноволнового излучения солнца. Тип заданий: закрытый Температура повреждения всходов картофеля: 1. 01°; 223°; 356°; 4910°.		(У 1) ИД-1ОПК-1 (З 1)
45	Тип заданий: закрытый Вследствие чего происходит ионизация воздуха в верхних слоях атмосферы? 1. светового излучения солнца; 2. земного магнетизма; 3. ультрафиолетовой и корпускулярной радиации солнца; 4. длинноволнового излучения солнца. Тип заданий: закрытый Температура повреждения всходов картофеля: 1. 01°; 223°; 356°; 4910°. Тип заданий: закрытый Биологический минимум развития сахарной свеклы:	ОПК-1	(У 1) ИД-1ОПК-1 (З 1)
45	Тип заданий: закрытый Вследствие чего происходит ионизация воздуха в верхних слоях атмосферы? 1. светового излучения солнца; 2. земного магнетизма; 3. ультрафиолетовой и корпускулярной радиации солнца; 4. длинноволнового излучения солнца. Тип заданий: закрытый Температура повреждения всходов картофеля: 1. 01°; 223°; 356°; 4910°.	ОПК-1	(У 1) ИД-1ОПК-1 (З 1)

	3. 15°;		
	4. 20°.		
47	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	К озонразрушающим веществам относится:		(Y 1)
	1. неон;		
	2. фреон:		
	3. углекислый газ;		
40	4. водяной пар.	ОПИ 1	ил топи т
48	Тип заданий: закрытый На какой глубине почвы амплитуда годовых колебаний	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
	температуры в средних широтах убывает почти до нуля?		(31)
	1. 5-6 м;		
	2. 8-10 m;		
	3. 10-11 m;		
	4. 30 м;		
	5. 15-20 м.		
49	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Понижение температуры воздуха или почвы ниже		(3 1)
	критической при небольшом снежном покрове вызывает у		
	растений:		
	1. образование ледяной корки;		
	2. выпирание;		
	3. вымерзание;		
7.0	4. вымокание.	OTHE 1	HI 10HK 1
50	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Второстепенный фактор среды обитания растений: 1. свет;		(3 1)
	2. тепло;		
	3. влага;		
	4. воздух;		
	5. Betep.		
51	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Биологический минимум развития картофеля:		(Y 1)
	1. 5° ;		
	2. 10°;		
	3. 15°;		
52	4. 20°. Тип заданий: открытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
32	Понижение температуры воздуха или почвы ниже	OHK-1	ид-топк-т (3 1)
	критической при небольшом снежном покрове вызывает у		(31)
	растений		
53	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Растения длинного дня:		(У 1)
	1. рис;		•
	2. кукуруза;		
	3. сорго;		
	4. соя;		
	5. лен.	0 ====	
54	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Как называется хаотическое движение небольших объемов		(3 1)
	воздуха с разными направлениями? 1. стратификация;		
	1. Стратификация, 2. адвекция;		
	3. турбулентность;		
	4. конвекция.		
55	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Карты, на которые наносятся данные метеорологических		(Y 1)

	наблюдений, называются:		
	1. метеорологическими;		
	2. синоптическими;		
	3. климатологическими.		
56	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Растения короткого дня:		(Y 1)
	1. пшеница;		
	2. клевер;		
	3. гречиха;		
	4. ячмень;		
	5. obec.		
57	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
37	Кто изобрел ртутный барометр?	OHK-1	ид-2011к-1 (У 1)
			(y 1)
	1. Ломоносов;		
	2. Галилей;		
	3. Торричелли.		
58	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Запуск первого искусственного спутника Земли проведен:		(Y 1)
	1. 1955 г.;		
	2. 1956 г.;		
	3. 1957 г.;		
	4. 1961 г.		
59	Тип заданий: открытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Хаотическое движение небольших объемов воздуха с		(Y 1)
	разными направлениями называется		,
60	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Холодостойкость – это способность растений:	01111	(31)
	1. выдерживать температуру воздуха ниже 0°С;		(3 1)
	2. устойчивость растений к комплексу неблагоприятных		
	условий в период перезимовки;		
	3. способность растений длительное время переносить		
	низкие положительные температуры (от 1 до 10°) без		
<i>C</i> 1	необратимого повреждения.	OHIC 1	HII CODIC 1
61	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-20ПК-1
	Закон критических периодов развития растений		(Y 1)
	сформулировал:		
	1. А.И. Воейков;		
	2. П.И. Броунов;		
	3. К.А. Тимирязев;		
	4. А.В. Клоссовский.		
62	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Слой атмосферы, в котором отмечается резкое повышение		(Y 1)
	температуры воздуха, называют:		
	1. стратосфера;		
	2. тропосфера;		
	3. термосфера;		
	4. магнитосфера.		
63	Тип заданий: открытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Карты, на которые наносятся данные метеорологических		(Y 1)
	наблюдений, называются		` '
64	Тип заданий: открытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Ртутный термометр изобрел		(Y 1)
65	Тип заданий: открытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Слой атмосферы, в котором отмечается резкое повышение		(У 1)
	температуры воздуха, называют		(3 1)
66	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ип эопи 1
00		OHK-I	ИД-2ОПК-1
	Определите годовую амплитуду колебаний температуры		(Y 1)

			20
	воздуха, если среднемесячная температура июля 21°,		
	среднемесячная января -12°.		
	1. 9 ⁰ ;		
	2. 21°;		
	3. 33°.		
67		OTIV 1	ил эоди 1
67	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-20ПК-1
	Радиационные заморозки – это		(Y 1)
	1. приток холодного воздуха;		
	2. потеря тепла почвой в результате излучения;		
	3. приток холодных масс воздуха и дополнительное их		
	выхолаживание за счет почвенного излучения.		
68	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Из каких облаков выпадают обложные осадки:		(Y 1)
	1. перистые;		
	2. кучевые средние;		
	3. высоко-кучевые;		
	4. слоисто-дождевые.		
69	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Облака, обладающие наибольшей водоносностью:		(Y 1)
	1. перистые;		
	2. слоистые;		
- 0	3. слоисто-дождевые.	OFFIC 4	11H 20H16 4
70	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-20ПК-1
	Адвективный заморозок – это:		(Y 1)
	1. излучение тепла почвой;		
	2. излучение тепла почвой и дополнительное		
	выхолаживание;		
	3. приток холодных масс воздуха.		
71	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	В каких облаках образуется град?		(Y 1)
	1. слоисто-кучевые;		
	2. слоистые;		
	3. слоисто-дождевые;		
	4. кучево-дождевые мощные.		
72	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Прибор для записи осадков называется:		(3 1)
	1. гигрограф;		
	2. плювиограф;		
	3. термограф.		
73	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
13	Наиболее опасными заморозками являются:		(Y 1)
	1. радиационные;		
	2. адвективные;		
71	3. адвективно-радиационные.	ОПІ/ 1	ип эопи 1
74	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-20ПК-1
	При теплом фронте образуются:		(У 1)
	моросящие осадки;		
	ливневые осадки;		
	осадки не образуются.		
75	Тип заданий: открытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Определите годовую амплитуду колебаний температуры		(3 1)
	воздуха, если среднемесячная температура июля 21°,		
	среднемесячная января -12°.		
76	Тип заданий: открытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
, 0	Из каких облаков выпадают обложные осадки?		(У 1)
77	Тип заданий: открытый	ОПК-1	` '
/ /	-		ИД-1ОПК-1
ı	Облака, обладающие наибольшей водоносностью – это		(31)

78	Тип заданий: открытый	ОПК-1	ил 10пи 1
/ 8		OHK-I	ИД-1ОПК-1 (3 1)
	Понижение давления воздуха по барометру – это признак:		(31)
	улучшения погоды;		
	ухудшения погоды;		
70	неизменной погоды.	OTIL 1	ин оони 1
79	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-20ПК-1
	Наиболее устойчивы к заморозкам в фазе всходов:		(Y 1)
	1. картофель, сахарная свекла;		
	2. пшеница, ячмень;		
	3. гречиха.		
80	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-10ПК-1
	Прибор для измерения освещенности называется:		(3 1)
	1. альбедометр;		
	2. гелиограф;		
	3. люксметр.		
81	Тип заданий: открытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Прибор для записи осадков называется		(Y 1)
82	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Застой талых вод на полях и затопление посевов – это		(Y 1)
	1. выпревание;		
	2. выпирание;		
	3. вымокание.		
83	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Для каких сельскохозяйственных культур опасна весенняя		(Y 1)
	засуха:		, , ,
	1. картофель, корнеплоды;		
	2. озимые культуры;		
	3. пшеница, овес, ячмень.		
84	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Выпирание посевов – это		(Y 1)
	1. застой талых вод на полях;		•
	2. слой льда при оттепелях или жидких осадков;		
	3. замерзание воды в верхнем слое почвы после		
	оттепели.		
85	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Средняя продолжительность выпадения града:		(Y 1)
	1. 5-10 мин;		
	2. 20-30 мин;		
	3. 30-40 мин.		
86	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	При вторжении морского арктического воздуха весной		(3 1)
	наблюдается:		·
	1. ясная, малооблачная погода,		
	2. резкое похолодание,		
	3. постепенное похолодание,		
	4. пасмурная погода с похолоданием.		
87	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	За что отвечает Главная геофизическая обсерватория		(31)
	имени А.И. Воейкова:		(/
	1. за все виды прогнозов погоды		
	2. за агрометеопрогнозы		
	3. за состояние атмосферы и организацию		
	климатических исследований		
88	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
00	Туманы – это	O11K-1	ид-1011к-1 (3 1)
	1. скопление продуктов конденсации и сублимации в		(3.1)
		1	

	свободной атмосфере;		
	2. скопление продуктов конденсации или сублимации		
	взвешенных в воздухе над поверхностью Земли;		
	3. скопление продуктов конденсации на Земле.		
89	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
89	· ·	OHK-I	
	При какой засухе нарушается суточный ход температуры		(Y 1)
	воздуха:		
	1. почвенной,		
	2. атмосферной		
	3. смешанной.		
90	Тип заданий: открытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Застой талых вод на полях и затопление посевов – это		(Y 1)
91	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	При теплом фронте вначале появляются:		(Y 1)
	1. кучевые облака,		
	2. кучевые средние,		
	3. слоистые,		
	4. перистые.		
92	тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
74	Формула определения продуктивной влаги в почве:	OHK-I	ид-2011к-1 (У 1)
			(3-1)
	1. $w=13.9 \cdot d$;		
	2. $w=0,1d\cdot(V-\kappa)\cdot h;$		
0.2	3. Q=A·(E1-e)/p.	OHIC 1	III CODIC 1
93	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-20ПК-1
	Наиболее эффективный способ защиты растений от замо-		(Y 1)
	розков:		
	1. дымление,		
	2. дождевание,		
	3. мульчирование.		
94	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Иней – это		(3 1)
	1. рыхлый снеговидный осадок, нарастающий на ветвях		
	деревьев, проводах и т.п.,		
	2. мелкие кристаллы льда, покрывающие поверхность		
	почвы, травы, ветви кустарников и деревьев,		
	3. слой льда, образующегося на земной поверхности,		
	деревьях и других наземных предметах.		
95	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Продолжительность беззаморозкого периода уменьшается:		(31)
	1. на вершинах холмов, верхних частях склонов,		(/
	2. на низинах, котловинах,		
	3. на побережья крупных водоемов.		
06		ОПК-1	ил эоли 1
96	Тип заданий: закрытый	OHK-I	ИД-2ОПК-1 (V.1)
	Какие культуры испытывают отрицательное действие		(Y 1)
	осенней засухи?		
	1. пшеница, овес;		
	2. картофель, свекла;		
	3. озимая рожь.	0 ====	
97	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-20ПК-1
	Моросящие осадки выпадают из облаков:		(Y 1)
	1. перисто-слоистых,		
	2. слоистых и слоисто-дождевых,		
	3. кучево-дождевых.		
98	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Зацветание малины происходит при накоплении суммы		(Y 1)
	эффективных температур воздуха выше 5 ⁰ :		

			_
	1. 105° ;		
	$2. 190^{\circ}$;		
	$3. \ 200^{\circ};$		
	4. 310°.		
99	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Увлажнение достаточное если ГТК:	OTIK 1	(Y 1)
	1. более 2,0;		(3-1)
	2. 1,5-2;		
	3. 1,3-1,5.		
100		ОПК-1	ил топи т
100	Тип заданий: закрытый	OHK-I	ИД-10ПК-1
	Весовой снегомер ВС-43 предназначен для измерения:		(3 1)
	1. высоты снега,		
	2. влажности,		
	3. плотности снега.		
101	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	При вторжении морского арктического воздуха весной		(Y 1)
	наблюдается:		
	1. ясная, малооблачная погода,		
	2. резкое похолодание,		
	3. постепенное похолодание,		
	4. пасмурная погода с похолоданием.		
102	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	За что отвечает Главная геофизическая обсерватория име-		(31)
	ни А.И. Воейкова:		,
	1. за все виды прогнозов погоды		
	2. за агрометеопрогнозы		
	3. за состояние атмосферы		
103	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
103	Холодостойкость – способность растений переносить тем-	OTIK 1	(У 1)
	пературу воздуха:		(3-1)
	1. ниже 0°;		
	2. ниже -10 ⁰ ;		
	2. имже -10°; 3. ниже -20°;		
	4. or 1 go $+10^{\circ}$.		
104		ОПК-1	ил эоди 1
104	Тип заданий: закрытый	OHK-I	ИД-2ОПК-1 (У 1)
	Плювиограф записывает:		(y 1)
	1. влажность воздуха,		
	2. температуру,		
	3. солнечную радиацию,		
107	4. осадки.	OFFIC 1	ин сони 1
105	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-20ПК-1
	Высоко-слоистые облака относятся к облакам:		(Y 1)
	1. конвекции,		
	2. скольжения,		
	3. турбулентности.	0 =====================================	
106	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-20ПК-1
	Впервые карту общего агроклиматического районирования		(Y 1)
	России составил:		
	1. Ю.И. Чирков,		
	2. В.И. Виткевич,		
	3. Г.Т. Селянинов,		
	4. Ф.Ф. Давитая.		
107	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Основной показатель теплообеспеченности при агрокли-		(Y 1)
	матическом районировании:		
	1. сумма среднесуточных температур воздуха выше 0^0 ;		

	2. сумма среднесуточных температур воздуха выше 5^0 ;		
	 сумма среднесуточных температур воздуха выше 3 , сумма среднесуточных температур воздуха выше 		
	10^{0} .		
100		OTIL 1	ин эоди 1
108	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-20ПК-1
	Зацветание земляники садовой происходит при накоплении		(Y 1)
	сумм эффективных температур воздуха выше 50:		
	1. 100-200 ⁰ ;		
	2. 200-300 ⁰ ;		
	3. 300-400°;		
	4. 490-500 ⁰ .		
109	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-20ПК-1
	На сколько градусов повышается температура воздуха при		(Y 1)
	дымлении садов:		
	1. $1-2^{\circ}$,		
	$2. \ \ 3-4^{\circ}$		
	3. $5-6^{\circ}$,		
	4. $7-8^{\circ}$.		
110	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Сумма среднесуточных температур выше 100 при выращи-		(3 1)
	вании гречихи должна быть:		
	1. 950-1200 ⁰ ,		
	$2. 1200-1400^{0},$		
	3. $1400-1700^{\circ}$.		
111	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Наиболее часто выпирание растений наблюдается в райо-		(Y 1)
	нах избыточно увлажненных		
	1. на песчаных почвах,		
	2. на супесчаных,		
	3. на легкосуглинистых,		
	4. на тяжелосуглинистых почвах.		
112	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	По какому главному критерию оцениваются термические		(Y 1)
	ресурсы?		
	1. сумма осадков,		
	2. направление ветра,		
	3. сумма активных температур воздуха,		
	4. испарение.		
113	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Для каких культур опасна осенняя засуха?		(3 1)
	1. картофель, корнеплоды,		•
	2. озимые культуры,		
	3. пшеница, овèс.		
114	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	При какой температуре почвы зимой происходит повре-		(У 1)
	ждение корней плодовых деревьев (яблони, груши)?		` /
	157 ⁰ ;		
	$21012^{0};$		
	334° .		
115	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Крахмалистость картофеля уменьшается при		(Y 1)
	1. умеренно теплой погоде,		\
	2. прохладной, дождливой погоде,		
	3. очень сухой погоде.		
116	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
110	Бриз – это ветер	OTIL I	(У 1)
	1. дующий с гор в долину,		(* 1)
	1. дующий стор в долину,		

	2. возникающий на берегах морей,		
	 возникающий на осрегах морси, меняющий свое направление два раза в год. 		
117	1 1	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
11/	Тип заданий: закрытый Культуры малоустойчивые к заморозкам:	OHK-I	ид-2011к-1 (У 1)
			(3-1)
	1. лèн, морковь;		
	2. овèс, ячмень;		
	3. чечевица, чина;		
	4. картофель, кукуруза.		
118	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Наиболее активно поглощает ультрафиолетовое излуче-		(3 1)
	ние:		
	1. кислород;		
	2. азот;		
	3. углекислый газ;		
	4. озон.		
119	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Вымерзание озимой пшеницы происходит при температуре		(Y 1)
	почвы на глубине 3 см:		
	1. -89^{0} ;		
	21012 ⁰ ;		
	31618°.		
120	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
120	Прибор для определения влажности в стационарных усло-	OTHE I	(Y 1)
	виях:		(3-1)
	1. аспирационный психрометр,		
	2. станционный психрометр,		
101	3. термометр.	OTIC 1	IIII 10HII 1
121	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Точка росы это		(3 1)
	1. масса водяного пара в граммах в 1 м3 воздуха,		
	2. температура, при которой содержащийся в воздухе		
	водяной пар достигает насыщения при неизменном		
	общем давлении,		
	3. разность между давлением насыщенного пара Е при		
	данной температуре воздуха и фактическим		
	давлением пара в воздухе.		
122	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
	Температура воздуха выше биологического минимума		(3 1)
	называется:		
	1. эффективной;		
	2. оптимальной;		
	3. критической;		
	4. активной.		
123	тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
143		OHK-1	ид-топк-т (3 1)
	Перед установкой минимальный термометр необходимо:		(31)
	1. встряхнуть резервуаром книзу;		
	2. повернуть резервуаром вверх, чтобы штифт дошел		
	до пленки поверхностного натяжения спирта;		
	3. повернуть вертикально.	0.534	****
124	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	За организацию климатических исследований и обследова-		(Y 1)
	ний загрязнения атмосферы отвечает:		
	1. Гидрометеоцентр.		
	2. Центральная аэрологическая обсерватория.		
	3. Главная геофизическая обсерватория.		
			-

125	Тип заданий: закрытый	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	Принцип работы термографа М-16 основан:		(Y 1)
	1. на деформации биметаллической пластинки;		
	2. на изменении сопротивления металла с изменением		
	температуры;		
	3. на изменении объема термометрической жидкости.		

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компе- тенция	идк
1	Величина солнечной постоянной:	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
2	Что такое тропопауза? Где находится?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
3	Где давление выше: на полюсах или экваторе?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
4	Когда эффективное излучение уменьшается?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
5	Величина нормального атмосферного давления:	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
6	От чего зависит эффективность фотосинтеза?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
7	Что такое КПД ФАР?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
8	Как можно регулировать количество солнечной радиации, получаемой растениями?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
9	Что такое отраженная радиация?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
10	От чего зависит барическая ступень?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
11	Значение озонового слоя атмосферы:	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
12	Что такое встречное излучение атмосферы?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
13	Когда регистрируют максимальную интенсивность прямой радиации в годовом ходе?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
14	Какая радиация не доходит до поверхности Земли?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
15	Что обусловливает ультрафиолетовая радиация?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
16	Какой процесс обусловлен горизонтальным барическим градиентом?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
17	Что такое атмосфера?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
18	Что такое солнечная постоянная?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
19	Зависит ли ослабление солнечной радиации при увеличе-	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
20	нии ее пути в атмосфере?	OHY. 1	(3 1)
20	Как с высотой меняется атмосферное давление?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
21	Что такое агрометеорологические условия?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)

23 Что такое прямая солнечная радиация? ОПК-1 ИД-10П (3 1)	-		T	
23	22	Что такое альбедо?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
24	23 T	Что такое прямая солнечная радиация?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
25 Сколько раз проводят наблюдения для службы погоды? ОПК-1 ИД-10П (3 1)	24 T	Что такое смог?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
26	25 (Сколько раз проводят наблюдения для службы погоды?	ОПК-1	(3 1) ИД-1ОПК-1
27 Когда радиационный баланс отрицателен?	26 1		OFFIC 1	
(3 1) 28 Максимальный приход суммарной радиации в течение года: (3 1) (4 1) (4 1)	26	Что такое агрометеорология?	OHK-I	
28 Максимальный приход суммарной радиации в течение года:	27 I	Когда радиационный баланс отрицателен?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
29 В какой части атмосферы размещается слой озона? ОПК-1 ИД-1ОП (3 1) 30 Отметьте вариант с наибольшим радиационным балансом. ОПК-1 ИД-2ОП (У 1) 31 Что такое эффективное излучение? ОПК-1 ИД-1ОП (3 1) 32 Максимальная интенсивность прямой радиации в суточном ходе: (3 1) 33 Где ослабление солнечной радиации меньше — у коротковолновой или длинноволновой радиации? ОПК-1 ИД-2ОП (У 1) 34 Что такое ФАР? ОПК-1 ИД-2ОП (У 1) 35 Что такое агроклиматические условия? ОПК-1 ИД-2ОП (У 1) 36 Укажите поверхности, имеющие значительную величину альбедо. (И-1) 37 Сущность метода сопряженных наблюдений. ОПК-1 ИД-2ОП (У 1) 38 Когда бывает минимальное альбедо в течение суток? ОПК-1 ИД-2ОП (У 1) 39 Где путь солнечного луча длиннее — при расположении Солнца под углом 45° или в зените? ОПК-1 ИД-1ОП (З 1) 40 Какая часть атмосферы содержит сильно ионизированный воздух? (3 1) 41 Что такое изобара? ОПК-1 ИД-1ОП (З 1) 42 Что такое суммарная солнечная радиация? ОПК-1 ИД-1ОП (З 1) 43 Назовите компоненты ландшафта, имеющие прямое влияние на величину радиационного баланса. ОПК-1 ИД-2ОП (У 1)			ОПК-1	ИД-10ПК-1
30 Отметъте вариант с наибольшим радиационным балансом.			ОПК-1	ИД-1ОПК-1
31 Что такое эффективное излучение?		•	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
32 Максимальная интенсивность прямой радиации в суточном ходе: (3 1) 33 Где ослабление солнечной радиации меньше — у коротковолновой или длинноволновой радиации? (У 1) 34 Что такое ФАР? (У 1) 35 Что такое агроклиматические условия? (У 1) 36 Укажите поверхности, имеющие значительную величину альбедо. (Н1) 37 Сущность метода сопряженных наблюдений. (ИД-20П (У 1) 38 Когда бывает минимальное альбедо в течение суток? (ОПК-1 ИД-20П (У 1) 39 Где путь солнечного луча длиннее — при расположении Солнца под углом 45° или в зените? (З 1) 40 Какая часть атмосферы содержит сильно ионизированный воздух? (З 1) 41 Что такое изобара? (З 1) 42 Что такое суммарная солнечная радиация? (ОПК-1 ИД-10П (З 1) 43 Назовите компоненты ландшафта, имеющие прямое влияние на величину радиационного баланса. (У 1) ИД-20П (У 1)			ОПК-1	ИД-1ОПК-1
33 Где ослабление солнечной радиации меньше — у коротковолновой или длинноволновой радиации?			ОПК-1	ИД-1ОПК-1
34 Что такое ФАР? ОПК-1 ИД-20П (У 1) 35 Что такое агроклиматические условия? ОПК-1 ИД-20П (У 1) 36 Укажите поверхности, имеющие значительную величину альбедо. ПК-2 ИД-1ПБ (Н1) 37 Сущность метода сопряженных наблюдений. ОПК-1 ИД-20П (У 1) 38 Когда бывает минимальное альбедо в течение суток? ОПК-1 ИД-20П (У 1) 39 Где путь солнечного луча длиннее — при расположении Солнца под углом 45° или в зените? ОПК-1 ИД-10П (З 1) 40 Какая часть атмосферы содержит сильно ионизированный воздух? ОПК-1 ИД-10П (З 1) 41 Что такое изобара? ОПК-1 ИД-10П (З 1) 42 Что такое суммарная солнечная радиация? ОПК-1 ИД-10П (З 1) 43 Назовите компоненты ландшафта, имеющие прямое влияние на величину радиационного баланса. ОПК-1 ИД-20П (У 1)	33 I	Где ослабление солнечной радиации меньше — у корот-	ОПК-1	ИД-20ПК-1
35 Что такое агроклиматические условия?			ОПК-1	ИД-2ОПК-1
36 Укажите поверхности, имеющие значительную величину альбедо. ПК-2 ИД-1ПБ (Н1) 37 Сущность метода сопряженных наблюдений. ОПК-1 ИД-2ОП (У 1) 38 Когда бывает минимальное альбедо в течение суток? ОПК-1 ИД-2ОП (У 1) 39 Где путь солнечного луча длиннее — при расположении Солнца под углом 45° или в зените? ОПК-1 ИД-1ОП (З 1) 40 Какая часть атмосферы содержит сильно ионизированный воздух? ОПК-1 ИД-1ОП (З 1) 41 Что такое изобара? ОПК-1 ИД-1ОП (З 1) 42 Что такое суммарная солнечная радиация? ОПК-1 ИД-1ОП (З 1) 43 Назовите компоненты ландшафта, имеющие прямое влияние на величину радиационного баланса. ОПК-1 ИД-2ОП (У 1)	35 T	Что такое агроклиматические условия?	ОПК-1	ИД-20ПК-1
37 Сущность метода сопряженных наблюдений. ОПК-1 ИД-2ОП (У 1) 38 Когда бывает минимальное альбедо в течение суток? ОПК-1 ИД-2ОП (У 1) 39 Где путь солнечного луча длиннее — при расположении Солнца под углом 45° или в зените? ОПК-1 ИД-1ОП (З 1) 40 Какая часть атмосферы содержит сильно ионизированный воздух? ОПК-1 ИД-1ОП (З 1) 41 Что такое изобара? ОПК-1 ИД-1ОП (З 1) 42 Что такое суммарная солнечная радиация? ОПК-1 ИД-1ОП (З 1) 43 Назовите компоненты ландшафта, имеющие прямое влияние на величину радиационного баланса. ОПК-1 ИД-2ОП (У 1)			ПК-2	ИД-1ПК-2
38 Когда бывает минимальное альбедо в течение суток? ОПК-1 ИД-2ОП (У 1) 39 Где путь солнечного луча длиннее — при расположении Солнца под углом 45° или в зените? ОПК-1 ИД-1ОП (З 1) 40 Какая часть атмосферы содержит сильно ионизированный воздух? ОПК-1 ИД-1ОП (З 1) 41 Что такое изобара? ОПК-1 ИД-1ОП (З 1) 42 Что такое суммарная солнечная радиация? ОПК-1 ИД-1ОП (З 1) 43 Назовите компоненты ландшафта, имеющие прямое влияние на величину радиационного баланса. ОПК-1 ИД-2ОП (У 1)		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ОПК-1	ИД-20ПК-1
Солнца под углом 45° или в зените? (3 1) 40 Какая часть атмосферы содержит сильно ионизированный воздух? ОПК-1 ИД-1ОП (3 1) 41 Что такое изобара? ОПК-1 ИД-1ОП (3 1) 42 Что такое суммарная солнечная радиация? ОПК-1 ИД-1ОП (3 1) 43 Назовите компоненты ландшафта, имеющие прямое влияние на величину радиационного баланса. ОПК-1 ИД-2ОП (У 1)	38 I	Когда бывает минимальное альбедо в течение суток?	ОПК-1	(У 1) ИД-2ОПК-1 (У 1)
40 Какая часть атмосферы содержит сильно ионизированный воздух? ОПК-1 ИД-1ОП (3 1) 41 Что такое изобара? ОПК-1 ИД-1ОП (3 1) 42 Что такое суммарная солнечная радиация? ОПК-1 ИД-1ОП (3 1) 43 Назовите компоненты ландшафта, имеющие прямое влияние на величину радиационного баланса. ОПК-1 ИД-2ОП (У 1)			ОПК-1	ИД-1ОПК-1
41 Что такое изобара? ОПК-1 ИД-1ОП (3 1) 42 Что такое суммарная солнечная радиация? ОПК-1 ИД-1ОП (3 1) 43 Назовите компоненты ландшафта, имеющие прямое влияние на величину радиационного баланса. ОПК-1 ИД-2ОП (У 1)	40 H	Какая часть атмосферы содержит сильно ионизированный	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
42 Что такое суммарная солнечная радиация? ОПК-1 ИД-1ОП (3 1) 43 Назовите компоненты ландшафта, имеющие прямое влияние на величину радиационного баланса. ОПК-1 ИД-2ОП (У 1)			ОПК-1	ИД-1ОПК-1
43 Назовите компоненты ландшафта, имеющие прямое влияние на величину радиационного баланса. ОПК-1 ИД-2ОП (У 1)	42 T	Что такое суммарная солнечная радиация?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
		1 ,	ОПК-1	ИД-20ПК-1
величину радиационного баланса в летнее время? (У 1)	44 I	Влияет ли ландшафт территории в средних широтах на	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
	45 N	Максимальный приход рассеянной радиации в течение	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
		•	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
47 Сущность метода эксперимента в агрометеорологии? ОПК-1 ИД-2ОП	47	Сущность метода эксперимента в агрометеорологии?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
	48 I	Как можно определить суммарную радиацию?	ОПК-1	ИД-10ПК-1

49	Чем обусловлено соотношение длины дня и ночи?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
50	Что такое барическая ступень?	ОПК-1	(3 1) ИД-1ОПК-1 (3 1)
51	Когда применяют снегосгонку?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
52	Что подразумевают под уровнем конвекции?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
53	Как изменяется годовая сумма осадков на европейской части страны в направлении с северо-запада на юго-восток?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
54	Как изменяется объемная теплоемкость с повышением влажности почвы?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
55	Что такое адвекция?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
56	Какие процессы идут интенсивнее на возвышенностях?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
57	Где высота снежного покрова будет выше?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
58	В чем разница между конденсацией и сублимацией?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
59	Что подразумевают под коэффициентом транспирации?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
60	Над какой поверхностью испарение больше: сушей, поверхностью соленой воды, поверхностью пресной воды?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
61	У каких почв суточные колебания t° почвы больше —у сухих или влажных?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
62	Влияет ли рельеф на количество и интенсивность осадков?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
63	Отметить мероприятия по ликвидации избыточного увлажнения почвы:	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
64	Где испарение больше — на холме или в низине?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
65	Какая зависимость существует между амплитудой колебаний t° почвы и глубиной?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
66	Чем определяется тепловой режим атмосферы?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
67	При сравнении весной глинистых и песчаных почв какие будут теплее?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
68	Где годовые колебания t° почвы меньше — на экваторе или в Приполярье?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
69	Что такое испаряемость?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
70	Как влияет ветер на скорость испарения влаги?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
71	Что такое гидротермический коэффициент?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
72	На какой высоте измеряют температуру воздуха на метеостанциях?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
73	Как изменяется амплитуда суточного хода температуры воздуха в зависимости от широты местности?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
74	Где испарение выше: в степной или лесостепной зоне?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)

75	Что подразумевается под интенсивностью осадков?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
76	Что такое суммарное испарение посевов?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
77	Чем отличается испарение от конденсации?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1
78	Что такое тепловая конвекция?	ОПК-1	(3 1) ИД-1ОПК-1 (3 1)
79	От чего зависит среднесуточная температура воздуха?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
80	Что такое упругость насыщения пара?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
81	Изменяется ли время наступления max или min t° почвы в зависимости от глубины?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
82	Какой эффект дает мульчирование светлыми материалами на почве?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
83	Из каких облаков выпадает морось или обложные дожди?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
84	При каких условиях образуется роса или иней?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
85	Отметьте мероприятия по увеличению скорости снеготаяния.	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
86	Что такое сублимация?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
87	Что такое плотность снега?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
88	На чем основан психрометрический метод определения влажности воздуха?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
89	Когда транспирация растений больше: при высокой отно-	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
90	сительной влажности воздуха или при низкой? Почему с повышением над уровнем моря испарение заметно усиливается?	ОПК-1	(У 1) ИД-2ОПК-1 (У 1)
91	При каких условиях происходит конденсация водяного пара?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
92	Когда испарение больше: до или после боронования пашни (рыхление почвы)?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
93	В каких случаях необходимо применять снегосгонку?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
94	Что такое большой круговорот воды в природе?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
95	Что такое уровень конденсации?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
96	Имеет ли значение в тепловом балансе воздуха конденсация водяного пара?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
97	Что такое адвективные инверсии?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
98	Какие процессы сопровождаются выделением тепла?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
99	Как изменяется объемная теплоемкость с увеличением рыхлости почвы?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
100	Что подразумевают под упругостью водяного пара?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
101	Как влияет мульчирование сухой травой (соломой) или кулисные посевы на испарение влаги почвы?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)

102	Что такое теплопроводность почвы?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
103	Дайте определение понятия «сумма активных тем-	ОПК-1	ИД-20ПК-1
104	ператур»? Теплопроводность каких почв меньше — влажных или	ОПК-1	(У 1) ИД-2ОПК-1
	сухих?		(Y 1)
105	Какие процессы сопровождаются поглощением тепла?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
106	D. C.	ОПИ 1	, ,
106	В каком направлении убывает годовая сумма осадков на европейской территории России?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
107	Где меньше дефицит упругости водяного пара: в посеве или вне его?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
108	Когда в течение суток отмечается максимум относительной влажности воздуха?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
109	Назовите причины, снижающие фотосинтез при высокой влажности воздуха?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
110	Где суточные колебания t° почвы сильнее — в Заполярье или в субтропиках?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
111	Какие облака характеризуются большей территориальной	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	мощностью — внутримассовые или фронтальные?		(У 1)
112	Когда в течение суток наблюдается минимум дефицита	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	упругости пара?		(У 1)
113	Что такое турбулентность?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
114	При сравнении осенью глинистых и песчаных почв какие будут теплее?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
115	Выделите показатели характеризующие тепловой режим территории.	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
116	Где ниже относительная влажность: в посеве или вне его?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
117	Как влияют лесные полосы на температуру почвы летом?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
118	Что такое сумма эффективных температур?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
119	Что такое температурная инверсия?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
120	При увеличении пористости почвы как изменяется теплопроводность?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
121	Что такое муссон?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
122	Что такое бриз?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
123	Что такое заморозок?	ОПК-1	ИД-1ОПК-1 (3 1)
124	Что такое климат?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
125	Hra mayoo xayan ayayayan?	ОПИ 1	,
125	Что такое микроклимат?	ОПК-1	ИД-2ОПК-1 (У 1)
			(3-1)

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компе- тенция	идк
1	Рассчитать сумму температур более 10°C для данной	ОПК-1	ИД-20ПК-1
	территории на основе заданных среднемесячных температур воздуха.		(У 1)
2	Рассчитать гидротермический коэффициент для	ОПК-1	ИД-20ПК-1
	определенной территории на основе заданных		(Y 1)
	среднемесячных значений температуры воздуха и месячных сумм осадков.		
3	Рассчитать коэффициент континентальности климата для	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
	определенной территории на основании данных по		(Y 1)
	динамике среднемесячной температуры воздуха в течение года и значения географической широты места.		
4	Составить прогноз наступления радиационных	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
_	заморозков по способу Михалевского.	OHK-1	(У 1)
5	Вычислить радиационный баланс.	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
			(Y 1)
6	Построить розы ветров для января и июля.	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
			(Y 1)

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ Не предусмотрено.

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы Не предусмотрено.

5.4. Система оценивания достижения компетенций 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

Компетенция (ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;)

Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД- 1ОПК- 1 (3 1)	Демонстрирует знание основных законов математических и естественных научных, а также общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач при возделывании овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда (далее - в области садоводства)	-	-	1-9, 11-12, 14-16, 19, 21-22, 24. 26, 28	-
ИД- 2ОПК- 1 (У 1)	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области садоводства	-	-	10, 13, 20, 23, 25, 27	-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Журина Л.Л., Лосев А.П. Агрометеорология. – Санкт- Петербург: Лань, 2012. – 287 с.	Учебное	Основная
2	Практикум по агрометеорологии /под ред. В.А Сенникова. – Москва: КолосС, 2007. – 226 с.	Учебное	Основная
3	Справочник по агрометеорологии /С.Я. Мухортов, В.В. Рябчикова. – Воронеж: ВГАУ, 2012. – 207с.	Учебное	Дополнительная
4	Мухортов С.Я., Рябчикова В.В. Агрометеорологические прогнозы Воронеж: ВГАУ, 1998 54с.	Учебное	Дополнительная
5	Мухортов С.Я., Рябчикова В.В. Климат: его изменения и колебания. Современные тенденции Воронеж: ВГАУ, 2012 87с.	Учебное	Дополнительная
6	Мухортов С.Я. Микроклимат в сельском хозяйстве Воронеж: ВГАУ, 2012 74с.	Учебное	Дополнительная
7	Мухортов С.Я., Стазаева Н.В. Агрометеорологические условия и основные процессы жизни растений Воронеж: ВГАУ, 2014 90с.	Учебное	Дополнительная
8	Мухортов С.Я. , Стазаева Н.В. Оценка агроклиматических ресурсов сельскохозяйственного производства Воронеж: $B\Gamma AY$, 2014 $71c$.	Учебное	Дополнительная
9	Мухортов С.Я., Рябчикова В.В. Заморозки и меры борьбы с ними Воронеж: ВГАУ, 2013 76с.	Учебное	Дополнительная
10	Мухортов С.Я., Рябчикова В.В. Засухи, суховеи и их влияние на производство продукции растениеводства Воронеж: ВГАУ, 2013 39с.	Учебное	Дополнительная
11	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	
	Мухортов, С. Я. Агрометеорология [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся бакалавров направления 35.03.04 Агрономия / [С. Я. Мухортов]; Воронежский государственный аграрный университет .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 365 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— <url: <a="" href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156245.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156245.pdf>.</url:>		

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

$N_{\underline{0}}$	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks http://www.iprbookshop.ru	
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

No	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.ht m
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
7	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

No	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины 1.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

	Адрес (местоположение)
	помещений для проведения всех
	видов учебной деятельности,
Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности,	предусмотренной учебным
предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной	планом (в случае реализации
работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных	образовательной программы в
пособий и используемого программного обеспечения	сетевой форме дополнительно
	указывается наименование
	организации, с которой
	заключен договор)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной	394087, Воронежская область,
мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия:	г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
табличный материал, фильмы, используемое программное обеспечение: MS	
Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс	
Браузер/Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной	
мебели, учебно-наглядные пособия и оборудование: метеорологический стенд с	394087, Воронежская область,
приборами для снятия основных показателей погоды, учебная метеоплощадка, приборы	г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
для измерения солнечной радиации (актинометр, пиранометр, альбедометр,	
гальванометр, люксметр), термометры, психрометр, гигрометры, осадкомер Третьякова,	
дождемер Давидая, снегомер, мерзлотомер АМ-21-Т, снегомерная рейка, почвенный испаритель ГГИ500-50, гигрограф, барометры, анемометры, барограф, будки	
метеорологические (Селянинова, психрометрическая, для самописцев), таблицы,	
агроклиматические карты, видеофильмы)	
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной	
мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет"	394087, Воронежская область,
и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду,	г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.	
Помещения для самостоятельной работы: комплект учебной мебели,	
демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная	
техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением	394087, Воронежская область, г.
доступа в электронную информационно-образовательную среду	Воронеж, ул. Мичурина,.1,
	а.122, а.232 (с 9 до 17 ч.)

1.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux/Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / Open Office / Libre Office	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель Media Player Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

Не предусмотрено

2. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Плодоводство	Плодоводства и овощеводства	S. Logguef
Овощеводство	Плодоводства и овощеводства	S. Logguef

Приложение 1 Лист периодических проверок рабочей программы и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр.,разделов, требующих изменений
Зав. кафедрой Ноздрачева Р.Г.	Протокол № 11 от 20.06.2023 г.	Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 учебный год	нет
Зав. кафедрой Ноздрачева Р.Г.	Протокол № 11 от 17.06.2024 г	Рабочая программа актуализирована на 2024-2025 учебный год	нет