

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимович Дина Мратовна

Должность: директор Института ветеринарной медицины

Дата подписания: 30.05.2025 10:07:46

Уникальный программный ключ:

665a8aa1f254b0cbf5ca990184421e00ab13b7ac

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ



УТВЕРЖДАЮ

Директор института ветеринарной медицины

Д.М. Максимович

«15» мая 2025 г.

Кафедра Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.03 АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность Технология производства, хранения и переработки продукции
животноводства и растениеводства

Уровень высшего образования – бакалавриат
Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Троицк
2025

Рабочая программа дисциплины «Агрометеорология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.07.2017 г. № 669. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат с.-х. наук, доцент Т.Н. Чуйкина

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

«12» мая 2025 г. (протокол № 14).

Зав. кафедрой Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции,
доктор биологических наук, доцент



(подпись)

С.А. Гриценко

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины

«14» мая 2025 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии
Института ветеринарной медицины,
доктор ветеринарных наук, доцент



(подпись)



(подпись)

Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки

И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	8
4.1. Содержание дисциплины	8
4.2. Содержание лекций	8
4.3. Содержание лабораторных занятий	9
4.4. Содержание практических занятий.....	9
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	10
4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся.....	10
4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся	11
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	12
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	13
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	15
Лист регистрации изменений.....	44

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по специальности 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический и научно-исследовательской деятельности.

Цель дисциплины: освоения обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области агрометеорологии, в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины включают: закономерности формирования метеорологических и климатических условий сельскохозяйственного производства; разработка методов агрометеорологических прогнозов и количественной оценки влияния метеорологических факторов на агроценозы; обоснование приемом использования ресурсов климата для повышения продуктивности земледелия; методов борьбы с неблагоприятными явлениями погоды и климата.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПК – 6. Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических условиях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 1. ПК 6 Принимает управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях	знания	Обучающийся должен знать управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях (Б1.В.03, - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь принимать управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях (Б1.В.03, ПК-6–У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками применения управленческих решений по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях (Б1.В.03,–Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Агрометеорология» относится к части формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 3 семестре;
- заочная форма обучения в 3 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Контактная работа (всего)	32	14
<i>В том числе:</i>		
<i>Лекции (Л)</i>	16	8
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	16	6
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>		
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	76	90
Контроль	зачет	4
Итого	108	108

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ПЗ			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Атмосфера							
1.	Агрометеорология как наука, агрометеорологические наблюдения	2	2				x
1.1	Виды агрометеорологических наблюдений	2				2	x
1.2	Измерение атмосферного давления барометром-анероидом и барографом	2				2	
1.3	Атмосфера как среда обитания	2	2				
Раздел 2. Солнечная радиация и радиационный баланс							
2.1	Методы измерения солнечной радиации	2		1		1	x
2.2	Радиационный баланс, его составляющие	2		1		1	x
2.3	Измерения прямой, рассеянной и суммарной радиации	2				2	x
Раздел 3. Температурный режим почвы и воздуха							
3.1	Температурный режим почв	2	2				x
3.2	Методы измерения температуры почвы	2		2			x
3.3	Методы измерения температуры в глубине почвы	1				1	x
3.4	Температурный режим воздуха	2	2				x
3.5	Методы измерения температуры воздуха	3		2		1	x

3.6	Методы измерения температуры воздуха в психрометрической будке	2				2	x
Раздел 4. Вода в атмосфере и почве							
4.1	Водный режим почвы и воздуха	3	2			1	X
4.2	Методы измерения влажности почвы.	3				1	X
4.3	Методы измерения влажности воздуха	3		2		1	X
4.4	Метод измерения влажности воздуха с использованием Аспирационного психрометра и сорбционным методом	2				2	x
4.5	Методы измерения количества выпавших осадков.	3		2		1	X
4.6	Методы измерения количества запасов влаги в почве	3		2		1	X
4.7	Прогноз запаса продуктивной влаги в почве	2				2	x
4.8	Методы измерения испарения	2				2	x
4.9	Измерение осадков с помощью почвенного дождемера ГР-28 и плювиографа П-2	2				2	x
4.10	Методы определения почвенной и продуктивной влаги	2				2	x
Раздел 5. Ветер. Погода и ее прогноз							
5.1	Понятие о погоде, её прогноз	3	2			1	X
5.2	Методы измерения скорости и направления ветра	2				2	X
5.3	Способы и методика построения синоптической карты	2				2	X
5.4	Определение запаса продуктивной влаги к началу полевых работ	2				2	X
5.5	Прогноз ранних заморозков	2					X
5.6	Прогноз сроков цветения плодовых культур	42		1		3	X
5.7	Агрометеорологический прогноз урожайности кукурузы	2				2	x
5.8	Прогноз урожайности семян подсолнечника	2				2	x
5.9	Прогноз урожайности сахарной свеклы	2				2	x
5.10	Прогноз качества урожая озимой пшеницы	2				2	x
5.11	Расчет потенциальной урожайности культур	2				2	x
5.12	Расчет возможной урожайности по условиям увлажнения	2				2	x
5.13	Прогноз вымерзания озимых зерновых культур	2				2	x
5.14	Прогноз выпревания озимых зерновых культур	2				2	x
5.15	Опасные для сельского хозяйства метеорологические явления	6	2			4	X
5.16	Заморозки и их прогноз	2		2			
5.17	Засухи и суховеи	2				2	X
5.18	Микроклимат и фитоклимат. Методы их улучшения	6	2			4	X
5.19	Описание климата по сезонам года	2				2	x
5.20	Составление описания климата по сезонам	4				4	x
5.21	Фенологический прогноз	4		1		3	x
5.22	Агроклиматическая характеристика района	2				2	x
5.23	Агрометеорологическая характеристика вегетационного периода	2				2	x
	Зачет		x	x	x	x	x

	Итого	108	16	16		76	x
--	--------------	------------	-----------	-----------	--	-----------	----------

Заочная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ПЗ			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Атмосфера							
1.1	Агрометеорология как наук, агрометеорологические наблюдения	2	2				x
1.2	Виды агрометеорологических наблюдений	1				1	x
1.3	Измерение атмосферного давления барометром-анероидом и барографом	2				2	
1.4	Атмосфера как среда обитания	2				2	
Раздел 2. Солнечная радиация и радиационный баланс							
2.1	Методы измерения солнечной радиации	3		1		2	x
2.2	Радиационный баланс, его составляющие	3		1		2	x
2.3	Измерения прямой, рассеянной и суммарной радиации	2				2	x
Раздел 3. Температурный режим почвы и воздуха							
3.1	Температурный режим почв	2	2				x
3.2	Методы измерения температуры почвы	2		2			x
3.3	Методы измерения температуры в глубине почвы	2				2	x
3.4	Температурный режим воздуха	4	2			2	x
3.5	Методы измерения температуры воздуха	2					x
3.6	Методы измерения температуры воздуха в психрометрической будке	3				3	x
Раздел 4. Вода в атмосфере и почве							
4.1	Водный режим почвы и воздуха	2				2	x
4.2	Методы измерения влажности почвы.	2				2	x
4.3	Методы измерения влажности воздуха	2				2	x
4.4	Метод измерения влажности воздуха с использованием Аспирационного психрометра и сорбционным методом	2				2	x
4.5	Методы измерения количества выпавших осадков.	2				2	x
4.6	Методы измерения количества запасов влаги в почве	4		2		2	x
4.7	Прогноз запаса продуктивной влаги в почве	2				2	x
4.8	Методы измерения испарения	2				2	x
4.9	Измерение осадков с помощью почвенного дождемера ГР-28 и плювиографа П-2	3				3	x
4.10	Методы определения почвенной и продуктивной влаги	2				2	x

Раздел 5. Ветер. Погода и её прогноз							
5.1	Понятие о погоде, её прогноз	4	2			2	x
5.2	Методы измерения скорости и направления ветра	2				2	x
5.3	Способы и методика построения синоптической карты	2				2	x
5.4	Определение запаса продуктивной влаги к началу полевых работ	4				4	x
5.5	Прогноз ранних заморозков	2				2	x
5.6	Прогноз сроков цветения плодовых культур	2				2	x
5.7	Агрометеорологический прогноз урожайности кукурузы	2				2	x
5.8	Прогноз урожайности семян подсолнечника	2				2	x
5.9	Прогноз урожайности сахарной свеклы	2				2	x
5.10	Прогноз качества урожая озимой пшеницы	2				2	x
5.11	Расчет потенциальной урожайности культур	2				2	x
5.12	Расчет возможной урожайности по условиям увлажнения	2				2	x
5.13	Прогноз вымерзания озимых зерновых культур	4				4	x
5.14	Прогноз выпревания озимых зерновых культур	2				2	x
5.15	Опасные для сельского хозяйства метеорологические явления	2				2	x
5.16	Засухи и суховеи	3				3	x
5.17	Микроклимат и фитоклимат. Методы их улучшения	2				2	x
5.18	Описание климата по сезонам года	2				2	x
5.19	Составление описания климата по сезонам	4				4	x
5.20	Фенологический прогноз	2				2	x
5.21	Агроклиматическая характеристика района	2				2	x
5.22	Агрометеорологическая характеристика вегетационного периода	2				2	x
	Зачет		x	x	x	x	x
	Итого	108	8	6		90	x

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Агрометеорологические факторы и их влияние на агроценозы

Метеорологические факторы, их влияние на рост и развитие растений, методики их измерений. Виды агрометеорологических наблюдений. Солнечная радиация и радиационный баланс. Методы измерения солнечной радиации. Температурный режим почвы. Методы измерения температуры почвы. Температурный режим воздуха. Методы его измерения. Водный режим почвы и воздуха. Методы измерения влажности воздуха и почвы.

Погода и её прогноз. Воздушные массы и их классификация. Ветер, роза ветров. Фронт, циклоны и антициклоны. Методы измерения скорости и направления ветра. Построение розы ветров. Способы и методика построения синоптической карты. Опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и разработка мер борьбы с неблагоприятными метеорологическими явлениями.

Агрометеорологическое и агроклиматическое влияние на растения. Понятие микро- и фитоклимате, влияние климата на вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.

Использование климатических и агроклиматических материалов в сельскохозяйственном производстве и опытном деле.

4.2. Содержание лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1	Агрометеорология как наук, агрометеорологические наблюдения: Предмет и задачи агрометеорологии. Использование основных биологических законов земледелия и растениеводства в агрометеорологии. Методы исследования. Краткая история развития.	2	+
2	Температурный режим почв: Понятие активной и эффективной температуры. Температурный режим почвы. Законы Фурье Замерзание и оттаивание почвы. Тепловой режим атмосферы Влияние температуры на растения.	2	+
3	Температурный режим воздуха: Процессы нагревания и охлаждения воздуха. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Изменение температуры воздуха с высотой. Показатели температурного режима в данной местности и потребности растений в тепле. Значение температуры воздуха для сельскохозяйственного производства.	2	+
4	Водный режим почвы и воздуха: Понятие о влажности воздуха и показатели ее характеризующие. Влажность воздуха в растительном покрове. Испарение и испаряемость. Конденсация и сублимация водяного пара. Почвенная влага.	2	+
5	Понятие о погоде, её прогноз: Воздушные массы и их классификация. Атмосферные фронты. Образование и эволюция циклонов и антициклонов. Прогнозы погоды.	2	+
6	Опасные для сельского хозяйства метеорологические явления: Пыльные бури. Сильный ветер. Град. Сильные ливни Заморозки. Неблагоприятные явления погоды зимой.	2	+
7	Засухи и суховеи: причины, последствия, меры предупреждения.	2	+
8	Микроклимат и фитоклимат. Методы их улучшения: Основные факторы климатообразования. Понятие о микроклимате, местном климате и фитоклимате. Методика оценки агроклиматических ресурсов территории и сельскохозяйственной продуктивности климата.	2	+
	Итого	16	45%

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1	Агрометеорология как наук, агрометеорологические наблюдения: Предмет и задачи агрометеорологии. Использование основных биологических законов земледелия и растениеводства в агрометеорологии. Методы исследования. Краткая история развития.	2	+
2	Температурный режим почв: Понятие активной и эффективной температуры. Температурный режим почвы. Законы Фурье Замерзание и оттаивание почвы. Тепловой режим атмосферы Влияние температуры на растения.	2	+

3	Температурный режим воздуха: Процессы нагревания и охлаждения воздуха. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Изменение температуры воздуха с высотой. Показатели температурного режима в данной местности и потребности растений в тепле. Значение температуры воздуха для сельскохозяйственного производства.	2	+
4	Понятие о погоде, её прогноз: Воздушные массы и их классификация. Атмосферные фронты. Образование и эволюция циклонов и антициклонов. Прогнозы погоды.	2	
	Итого	8	50%

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

4.4 Содержание практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Методы измерения солнечной радиации и составляющие радиационного баланса	2	+
2	Методы измерения температуры почвы.	2	+
3	Методы измерения температуры воздуха	2	+
4	Методы измерения влажности воздуха	2	+
5	Методы измерения количества выпавших осадков	2	+
6	Методы измерения количества запасов влаги в почве	2	+
7	Заморозки и их прогноз	2	
8	Прогноз сроков цветения плодовых культур. Фенологический прогноз	2	+
	Итого	16	30%

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Методы измерения солнечной радиации и составляющие радиационного баланса	2	+
2	Методы измерения температуры почвы.	2	+
3	Методы измерения количества запасов влаги в почве	2	+
	Итого	6	25%

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
---	------------------

	По очной форме обучения	По заочной форме обучения
Подготовка к устному опросу на практическом занятии	27	
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	35	61
Подготовка к тестированию	5	20
Подготовка к промежуточной аттестации	9	9
Итого	76	90

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		По очной форме обучения	По заочной форме обучения
1.	Виды агрометеорологических наблюдений	2	1
2.	Методы измерения солнечной радиации	1	2
3.	Радиационный баланс, его составляющие	1	2
4.	Измерения прямой, рассеянной и суммарной радиации	2	2
5.	Измерение атмосферного давления барометром-анероидом и барографом	2	2
6.	Атмосфера как среда обитания		2
7.	Методы измерения температуры в глубине почвы	1	2
8.	Методы измерения температуры воздуха	1	2
9.	Методы измерения температуры воздуха в психрометрической будке	2	3
10.	Водный режим почвы и воздуха	1	2
11.	Методы измерения влажности почвы	1	2
12.	Методы измерения влажности воздуха	1	2
13.	Метод измерения влажности воздуха с использованием Аспирационного психрометра и сорбционным методом	2	2
14.	Методы измерения количества выпавших осадков	1	2
15.	Методы измерения количества запасов влаги в почве	1	2
16.	Прогноз запаса продуктивной влаги в почве	2	2
17.	Методы измерения испарения	2	2
18.	Измерение осадков с помощью почвенного дождемера ГР-28 и плювиографа П-2	2	3
19.	Методы определения почвенной и продуктивной влаги	2	2
20.	Понятие о погоде, её прогноз	1	2
21.	Методы измерения скорости и направления ветра	2	2
22.	Способы и методика построения синоптической карты	2	2
23.	Определение запаса продуктивной влаги к началу полевых работ	2	4
24.	Прогноз ранних заморозков		2
25.	Прогноз сроков цветения плодовых культур	3	2
26.	Агрометеорологический прогноз урожайности кукурузы	2	2
27.	Прогноз урожайности семян подсолнечника	2	2

28.	Прогноз урожайности сахарной свеклы	2	2
29.	Прогноз качества урожая озимой пшеницы	2	2
30.	Расчет потенциальной урожайности культур	2	2
31.	Расчет возможной урожайности по условиям увлажнения	2	2
32.	Прогноз вымерзания озимых зерновых культур	2	4
33.	Прогноз выпревания озимых зерновых культур	2	2
34.	Опасные для сельского хозяйства метеорологические явления	4	2
35.	Засухи и суховеи	2	3
36.	Микроклимат и фитоклимат. Методы их улучшения	4	2
37.	Описание климата по сезонам года	2	2
38.	Составление описания климата по сезонам	4	4
39.	Фенологический прогноз	3	2
40.	Агроклиматическая характеристика района	2	2
41.	Агрометеорологическая характеристика вегетационного периода	2	2
	Итого	76	90

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1 Чуйкина Т.Н. Агрометеорология: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся. Уровень образования бакалавриат. Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, форма обучения: очная / А.А. Овчинников. - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. - 34 с.– Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9942>

Чуйкина Т.Н. Агрометеорология: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, форма обучения: очная, заочная / Чуйкина Т.Н.. - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. - 35 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9942>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Шмидт, И. С. Агрометеорология : учебное пособие / И. С. Шмидт, С. Н. Кузнецова. — Тверь : Тверская ГСХА, 2019. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134181> (дата обращения: 22.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212012> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная

3. Котов, В. П. Биологические основы получения высоких урожаев овощных культур : учебное пособие / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая, Т. И. Завьялова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-0945-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210473> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2025. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. – Доступ по логину и паролю.

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : [информационно-аналитический портал]. – Москва, 2000-2025. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2025. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>. – Доступ по логину и паролю.

4. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2025. – Режим доступа: <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

9.1 Чуйкина Т.Н. Агрометеорология: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся. Уровень образования бакалавриат. Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, форма обучения: очная / А.А. Овчинников. - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. - 34 с.– Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9942>

9.2 Чуйкина Т.Н. Агрометеорология: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, форма обучения: очная / А.А. Овчинников. - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. - 35 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9942>

10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

1. «Техэксперт: Базовые нормативные документы» (информационно-справочная система)
2. «Техэксперт: Пищевая промышленность» (информационно-справочная система)

Программное обеспечение: MyTestXPro 11.0; Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71; Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine; Windows XP Home Edition OEM Software; Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc; Яндекс.Браузер (Yandex Browser); Moodle.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

1. Учебная аудитория № 328, оснащенная оборудованием и техническими средствами для выполнения лабораторных работ;

2. Аудитория № 301 оснащенная:

- мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор);
- компьютерной техникой.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 413 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

Перечень оборудования и технических средств обучения

- переносной мультимедийный комплекс (проектор BenQ, экран на штативе, ноутбук ACER AS; 5732ZG-443G25Mi 15,6'' WXGA ACB\Cam\$, сетевой фильтр)
- видеопроектор ACER incorporated X113, Model №: PSV1301)
- барограф;
- почвенные термометры
- психрометр

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	17
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	17
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	18
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	18
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	19
4.1.1.	Опрос на практическом занятии	19
4.1.2.	Тестирование.....	20
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации ...	22
4.2.1	Зачет	22
5	Комплект оценочных материалов.....	26

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПК – 6. Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических условиях.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД – 1. ПК 6 принимает управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях	Обучающийся должен знать управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях (Б1.В.03, - 3.1)	Обучающийся должен уметь принимать управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях (Б1.В.03, -У.1)	Обучающийся должен владеть навыками принимать управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях (Б1.В.03,-Н.1)	Устный опрос на практическом занятии, тестирование, собеседование	Зачет

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ПК – 6. Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических условиях

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.03, - 3.1	Обучающийся не знает управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях	Обучающийся слабо знает управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности владеет управленческими решениями по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях

				условиях
Б1.В.03,–У.1	Обучающийся не умеет принимать управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях	Обучающийся слабо умеет принимать управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях	Обучающийся с незначительными затруднениями принимает управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях	Обучающийся умеет принимать управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях.
Б1.В.03,–Н.1	Обучающийся не владеет принимать управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях	Обучающийся слабо владеет навыками принимать управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях	Обучающийся владеет навыками принимать управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях.	Обучающийся свободно владеет навыками принимать управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

3.1 Чуйкина Т.Н. Агрометеорология: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся. Уровень образования бакалавриат. Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, форма обучения: очная, заочная / А.А. Овчинников. - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. - 34 с.– Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9942>

3.2 Чуйкина Т.Н. Агрометеорология: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, форма обучения: очная, заочная / Т.Н. Чуйкина - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. - 35 с. – Режим доступа <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9942>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, по дисциплине «Кормление сельскохозяйственных животных», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

4.1.1. Опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для устного опроса (см. методическую разработку: Чуйкина Т.Н. Агрометеорология: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся. Уровень образования бакалавриат. Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, форма обучения: очная, заочная / Т.Н. Чуйкина - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9942> заранее сообщаются обучающимся.

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Тема 1. Агрометеорология как наук, агрометеорологические наблюдения 1. Сущность и методика проведения физиологических наблюдений. 2. Методика определения жизнеспособности озимых культур. 3. Методика определения влажности почвы, раскрыть два вида измерений.	ИД – 1. ПК 6 Принимает управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях
2.	Тема 2. Солнечная радиация и радиационный баланс 1. Что измеряют при помощи альбедометра? 2. Как и для чего используют актинометр, пиранометр? 3. Как устроен гелиограф?	
3.	Тема 3. Температурный режим воздуха 1. На какую высоту устанавливают будку Селянинова и почему? 2. Для чего в конструкции будки предусмотрены жалюзи? 3. Какие измерительные приборы находятся в психрометрической будке? 4. Для чего нужен термограф и где он находится в период измерений?	
4.	Тема 4. Температурный режим почвы 1. Почему для измерения отрицательных температур почвы в зимний период используют спиртовой термометр? 2. На каких глубинах можно измерить температуру почвы при помощи коленчатых термометров Савинова? 3. Что является приёмной частью в почвенно-вытяжном термометре и почему? 4. В каком направлении располагают коленчатые термометры?	
5.	Тема 5. Водный режим почвы и воздуха 1. На чём основан психрометрический метод измерения влажности воздуха? 2. Сорбционный метод измерения влажности воздуха, его сущность? 3. Для чего используют гигрограф?	
6.	Тема 6. Понятие о погоде, её прогноз 1. При помощи какого устройства можно определить направление ветра каким образом? 2. Что измеряют при помощи ручного анемометра?	
7.	Тема 7. Опасные для сельского хозяйства метеорологические явления 1. Какие существуют методы борьбы с заморозками? 2. Для чего применяется снегозадержание? 3. Как проводится борьба с пыльными бурями?	
8.	Тема 8. Засухи и суховеи 1. Назовите основные причины наступления засухи? 2. Что вы понимаете под суховеем?	

	3. Какие последствия засухи для сельскохозяйственных культур?	
9.	Тема 9 . Микроклимат и фитоклимат. Методы их улучшения 1. Какое влияние оказывает климата на вредителей и болезней сельскохозяйственных культур? 2. Что понимается под фитоклиматом? 3. Основные пути улучшения микроклимата для тепличных культур?	

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам и/или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Тест 1. Сухая и продолжительная погода может вызвать 1) усиленное развитие растений 2) активизировать рост и развитие растений 3) повышение клейковины в семенах 4) не отражается на росте и развитии растений	ИД – 1. ПК 6 Принимает управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях
2.	Тест 2. Низкая температура поверхности почвы может вызвать: 1) быстрое развитие семян 2) замирание в развитии 3) усиленное развитие корневой системы 4) усиленный рост побегов	

3.	Тест 3. Высокая температура поверхности почвы может привести к: ... 1. быстрому цветению растений 2. торможение развития 3. быстрой потере влаги в растении 4. не отражается отрицательно	
4.	Тест 4. Запас продуктивной влаги в почве в слое 0-20 см при посеве должен быть: 1) 0-10 мм 2) 10-20 мм 3) 25-30 мм 4) более 40 мм	
5.	Тест 5. Критическая температура воздуха для озимой пшеницы в течение 2-3 суток не должна быть: 1) -16 ... -18 ⁰ С 2) +2 ... -2 ⁰ С 3) -20 ... -25 ⁰ С 4) 0 ... +5 ⁰ С	
6.	Тест 6. Для прогноза урожайности сельскохозяйственных культур требуется знать: 1) весенние запасы продуктивной влаги 2) число стеблей на 1м ² в фазу колошения 3) средняя температура, количество осадков, высота растений в фазу колошения 4) все перечисленные факторы	
7.	Тест 7. Для расчета потенциальной урожайности требуется знать: 1) сумму ФАР 2) калорийность единицы урожайности органического вещества 3) коэффициент использования ФАР 4) все показатели	
8.	Тест 8. Степень суровости зимы для озимых культур может быть теплой при средней температуре самого холодного месяца, ⁰ С: 1) 0... -2 2) 0 ... -10 3) 0 ... -20 4) -10 ... -5	
9.	Тест 9. Степень суровости зимы для озимых культур может быть холодной при средней температуре самого холодного месяца, ⁰ С: 1) -5 ... -10 2) -10 ... -15 3) -15 ... -20 4) -30 ... -40	
10.	Тест 10. Степень суровости зимы для плодовых деревьев может быть холодной при средней температуре самого холодного месяца, ⁰ С: 1) -5 ... -10 5) -10 ... -15 6) -15 ... -20 2) -30 ... -35	

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политике, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются заместителем директора института по учебной работе.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Земная атмосфера. Ее значение для сельского хозяйства 2. Атмосферное давление. Единицы измерения 3. Приборы для измерения атмосферного давления 4. Изменение давления с высотой. Барическая ступень 5. Изменение давления по горизонтали. Изобары 6. Строение атмосферы 7. Методы исследования атмосферы 8. Солнце и виды потоков солнечной радиации 9. Влияние солнечной радиации на атмосферные процессы и биосферу 10. Спектральный состав солнечной радиации. Поглощение и рассеяние солнечных лучей в атмосфере в зависимости от высоты Солнца 11. Биологическое значение основных частей спектра Фотосинтетическая активная радиация 12. Радиационный баланс и его составляющие 13. Методы измерения солнечной радиации и составляющих радиационного баланса 14. Географическое распределение длины дня и радиационного баланса 15. Поглощение и распределение солнечной радиации в посевах 16. Пути более полного использования солнечной радиации в сельском хозяйстве 17. Значение температурного режима среды для жизнедеятельности с/х растений и животных 18. Тепловые свойства почвы 19. Методы измерения температуры почвы 20. Суточный и годовой ход температуры почвы 21. Замерзанием оттаивание почвы и водоемов. Вечная мерзлота 22. Влияние рельефа, растительного и снежного покрова на температуры почвы 23. Методы воздействия на температурный режим почвы для целей с/х. 24. Процессы нагревания и охлаждения приземного слоя атмосферы 25. Методы измерения температуры воздуха 26. Изменение температуры воздуха по вертикали. Температурная инверсия 27. Суточный и годовой ход температуры воздуха 	<p>ИД – 1. ПК 6</p> <p>Принимает управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях</p>

	<p>28. Характеристика температурного режима территории</p> <p>29. Температурный режим в растительном покрове</p> <p>30. Тепло вой б алан с деятельно го слоя земли</p> <p>31. Влажность воздуха</p> <p>32. Методы измерения влажности воздуха</p> <p>33. Суточный и годовой ход влажности воздуха для с/х-ва</p> <p>34. Испарение с поверхности воды, почвы и растений. Влияние метеорологических факторов на испарение</p> <p>35. Методы измерения испарения. Суточный и годовой ход испарения</p> <p>36. Методы регулирования испарения для нужд с/х</p> <p>37. Конденсация водяного пара. Наземные продукты конденсации</p> <p>38. Облака</p> <p>39. Осадки</p> <p>40. Методы измерения осадков</p> <p>41. Суточный и годовой ход осадков</p> <p>42. Значение осадков для с/х</p> <p>43. Снежный покров</p> <p>44. Измерение высоты и плотности снежного покрова. Снегоъемки.</p> <p>45. Значение снежного покрова для нужд с/х. снежные мелиорации</p> <p>46. Почвенная влага. Методы определения почвенной влаги</p> <p>47. Продуктивная влага</p> <p>48. Причины возникновения ветра</p> <p>49. Методы измерения скорости на направления ветра</p> <p>50. Суточный и годовой ход скорости ветра. Роза ветров</p> <p>51. Значение ветра в с/х местные ветры</p> <p>52. Понятие о погоде</p> <p>53. Общая циркуляция атмосферы. Воздушные массы. Их классификация</p> <p>54. Фронты. Циклоны и антициклоны</p> <p>55. Синоптическая карта. Прогнозы</p> <p>56. Типы заморозков и условия их возникновения</p> <p>57. Влияние заморозков на с/х культуры. Продолжительность заморозков</p> <p>58. Предсказание заморозков</p> <p>59. Методы борьбы с заморозками</p> <p>60. Засухи и суховеи, их влияние на растение, причины возникновения</p> <p>61. Агрометеорологические показатели засух и суховеев. Их влияние на растения</p> <p>62. Типы засух. Меры борьбы с засухами и суховеями</p> <p>63. Причины возникновения пыльных бурь и их повторяемость</p> <p>64. Меры борьбы с пыльными бурями</p> <p>65. Причины возникновения града и меры борьбы с градобитиями</p> <p>66. Ливни. Водная эрозия почвы и меры борьбы с ней</p> <p>67. Явления, вызывающие повреждения с/х растений в зимний период</p> <p>68. Неблагоприятные метеорологические явления для с/х животных</p> <p>69. Климатообразующие факторы</p> <p>70. Классификация климатов земного шара и России</p> <p>71. Сельскохозяйственная оценка климата</p> <p>72. Микроклимат и фитоклимат и методы их улучшения</p> <p>73. Влияние климата на вредителей и болезней с/х-ных культур</p> <p>74. Виды и методы агрометеорологических наблюдений</p>	
--	---	--

	75. Работа агрометеорологического поста	
--	---	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
по дисциплине «Агрометеорология»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Спецификация.....	28
2. Тестовые задания.....	33
3. Ключи к оцениванию тестовых заданий.....	39

1. Спецификация

1.1. Назначение комплекта оценочных материалов (далее – КОМ)

Наименование УГС/УГСН – 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Направление подготовки - 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность - Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства

1.1. Нормативное основание отбора содержания

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.07.2017 г. № 669

- Профессиональный стандарт «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019 года № 602н.

- Профессиональный стандарт «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья», утвержденный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 года № 694н.

1.2. Общее количество тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ПК – 6.	Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических условиях.	20
Всего		20

1.3. Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания
ПК – 6.	Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических условиях.	ИД – 1. ПК 6 принимает управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях	1 - 20

1.5 Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин)
ПК – 6.	ИД – 1. ПК 6 принимает управленческие решения по реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции в различных погодных условиях	1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		3	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		5	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		6	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		7	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		8	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		9	Задание комбинированного	Базовый	3

			типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов		
		10	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		11	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		12	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		13	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		14	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		15	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		16	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		17	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		18	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3

		19	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		20	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10

1.6 Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие, компактные формулировки. 4. В случае расчётной задачи, записать решение и ответ.

1.7. Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание 1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов Либо указывается «верно»/«неверно».

1.8. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий (при необходимости).

Для выполнения тестовых заданий дополнительных материалов и оборудования не требуется.

2. Тестовые задания

Задание 1.

Установите соответствие между функциями государственных финансов и их определениями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Функции	Определения
А) Адвективные заморозки	1) период между средней многолетней датой самых поздних весенних и средней многолетней датой самых ранних осенних заморозков
Б) Радиационные заморозки	2) заморозки которые возникают вследствие вторжения холодной массы воздуха температурой ниже 0 С.
В) Адвективно-радиационные заморозки	3) заморозки которые образуются в ясные тихие ночи в результате интенсивного ночного излучения подстилающей поверхности
Г) Беззаморозковый период	4) заморозки, которые образуются при вторжении относительно холодной воздушной массы и последующего ее выхолаживания за счет ночного излучения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 2.

Установите правильную последовательность расположения слоев в атмосфере снизу вверх:

1. термосфера
2. стратосфера
3. экзосфера
4. мезосфера
5. тропосфера

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 3.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Зона раздела между двумя различными воздушными массами называется..

1. Изобара
2. атмосферный фронт

3. воздушная масса
4. циклон

Ответ:

Обоснование:

Задание 4.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

По географическому положению очагов формирования воздушные массы делятся на типы

1. арктический воздух
2. нейтральный воздух
3. воздух умеренных широт
4. Тропический воздух
5. экваториальный воздух

Ответ:

Обоснование:

Задание 5.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

Дайте определение, что такое погода и чем она характеризуется.

Ответ:

Решение:

Задание 6.

Установите соответствие между понятиями и их определениями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Понятия	Определения
А) Абсолютная влажность	1) температура, при которой водяной пар, содержащийся в воздухе при данном давлении, достигает состояния насыщения относительно химически чистой плоской поверхности воды.
Б) Относительная влажность	2) фактическое давление водяного пара, находящегося в воздухе, измеряют в миллиметрах ртутного столба (мм рт. ст.), миллибарах (мб) и гектопаскалях (гПа).
В) точка росы	3) количество водяного пара, выраженное в граммах, содержащееся в 1 м ³ воздуха.
Г) парциальное давление	4) отношение парциального давления водяного пара, содержащегося в воздухе, к давлению насыщенного водяного пара при данной температуре

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 7.

Установите правильную последовательность этапов образования облаков:

1. Воздух соприкасаясь с поверхностью становится менее плотным и поднимается вверх
2. Теплый воздух остывает
3. Солнечное излучение нагревает земную поверхность
4. Содержащийся в теплом воздухе пар конденсируется образуя облака

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 8.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Стационарный флюгер показывает:

1. Давление
2. Температуру воздуха
3. Температуру почвы
4. Направление ветра

Ответ:

Обоснование:

Задание 9.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Укажите методы защиты сельскохозяйственных культур от заморозков

1. дымление
2. открытый обогрев
3. орошение
4. продувание посевов и насаждений
5. освещение

Ответ:

Обоснование:

Задание 10.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ.

Дать определение воздушной массе и ее характеристику

Ответ:

Задание 11.

Установите соответствие между функциональными элементами управления финансами и их определениями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Понятия	Определения
А) испаряемость	1) Испарение воды растениями
Б) транспирация	2) Превращение водяного пара в твердое состояние, минуя жидкую фазу
В) конденсация	3) максимальное количество влаги в миллиметрах, которое может в данных метеорологических условиях испариться с водной поверхности или с поверхности переувлажненной почвы за какой-либо промежуток времени.
Г) сублимация	4) Переход водяного пара в жидкое состояние

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 12.

Установите правильную последовательность этапов замерзания почвы

- 1) Появление мерзлых прослоек в почве
- 2) Полное промерзание активного слоя
- 3) Начало промерзания верхнего слоя
- 4) Оттаивание почвы весной

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

Задание 13.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Методы агрометеорологических исследований могут быть?

1. метод параллельных полевых
2. метод учащённых сроков посева
3. метод экспериментально–полевой
4. все вышеперечисленные методы

Ответ:

Обоснование:

Задание 14.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Укажите мероприятия, способствующие накоплению влаги в почве и уменьшению испарения

1. снегозадержание
2. зяблевая обработка почвы
3. междурядная обработка пропашных культур
4. ранневесеннее боронование зяби
5. безотвальная вспашка осенью

Ответ:

Обоснование:

Задание 15.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие, компактные формулировки.

Дать определение, что такое микроклимат и чем он характеризуется.

Ответ:

Обоснование:

Задание 16.

Установите соответствие между органами управления финансами РФ и их функциями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Органы управления финансами	Функции
А) наименьшая влагоемкость	1) максимальное количество капиллярно-подпертой воды, которое может удерживаться в слое почвы над зеркалом грунтовых вод
Б) капиллярная влагоемкость	2) максимальное количество капиллярно-подвешенной воды, которое при отсутствии растений и физического испарения может содержаться в почве в условиях свободного дренирования, т. е. после стекания избыточной свободной воды.
В) Полная влагоемкость	3) Степень соответствия потребности растений в почвенной влаге для формирования высоких урожаев имеющимся запасам

	продуктивной влаги в почве
Г) влагообеспеченность растений	4) количество воды, содержащееся в почве в момент, когда зеркало грунтовых вод достигает поверхности почвы и все почвенные поры заняты водой.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 17.

Установите правильную последовательность этапов действий при агрометеорологическом мониторинге

- 1) Анализ данных
- 2) Прогнозирование возможных рисков
- 3) Сбор метеорологических данных
- 4) Разработка рекомендаций для сельского хозяйства

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

Задание 18.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Посевы озимых культур в зимнее время погибают в результате:

1. Выпревания
2. Вымерзания
3. Вымокания
4. Всех причин перечисленных причин

Ответ:

Обоснование:

Задание 19.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

По характеру выпадения осадки подразделяются на типы..

1. твердые
2. обложные
3. ливневые
4. моросящие
5. смешанные

Ответ:

Обоснование:

Задание 20.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие, компактные формулировки.

Дайте характеристику групп облаков классифицированных по составу

Ответ:

Обоснование:

3.Ключи к оцениванию тестовых заданий

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1	A2B3B4Г1	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	52413	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
3	2 Обоснование: Зона раздела между двумя различными воздушными массами называется атмосферный фронт	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
4	1 3 4 5 Обоснование: По географическому положению очагов формирования воздушные массы делятся на типы арктический воздух, воздух умеренных широт, Тропический воздух, экваториальный воздух	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
5	Ответ: Погодой называется физическое состояние атмосферы над данной территорией в определенный момент или промежуток времени. Физическое состояние атмосферы непрерывно изменяется во времени и в пространстве. Эти изменения носят периодический и непериодический характер. Периодические изменения погоды вызываются <i>суточным и годовым ходом</i> отдельных метеорологических элементов, обусловленных вращением Земли вокруг своей оси и обращением ее вокруг Солнца. Непериодические изменения погоды носят более	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

	резкий характер и связаны с процессами общей циркуляции атмосферы: со сменой воздушных масс, с прохождением разделяющих их фронтов, с образованием, перемещением и эволюцией циклонов и антициклонов.	
6	АЗБ4В1Г2	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
7	3124	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
8	4 Обоснование: Стационарный флюгер показывает Направление ветра	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
9	1 2 3 4 Обоснование: <i>дымление</i> . Повышение температуры подстилающей поверхности и приземного слоя воздуха под дымовой завесой обусловлено комплексом факторов: обогревом воздуха при горении дымообразующих веществ, конденсацией водяного пара в воздухе с выделением тепла, уменьшением эффективного излучения.. <i>Открытый обогрев</i> предполагает использование различного типа грелок для нагревания слоя воздуха среди растений при заморозках радиационного типа в безветренную погоду. В качестве топлива чаще используют нефть, но есть и парафиновые грелки, и грелки на твердом топливе. Для <i>укрытия растений</i> применяют различные светопрозрачные материалы (пленку, стеклянные колпаки), тканые и нетканые материалы, специальные пены. По своим теплозащитным свойствам жидкая пена аналогична свежавыпавшему снегу. В отдельных случаях низкорослые растения просто присыпают землей или торфом. <i>Продувание посевов и насаждений</i> с помощью самолетов двигателей, отработавших свой полетный ресурс, или с помощью вертолета, зависающего на небольшой высоте над плодовым садом, способствует перемешиванию более холодного приземного воздуха с верхним, более теплым, что разрушает температурную инверсию. <i>Орошение</i> при заморозках повышает температуру точки росы, способствует увеличению теплопроводности почвы и притоку тепла из более глубоких слоев к поверхности, что может повысить температуру в холодные ночи на 2 С.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

10	<p>Ответ: Воздушной массой называется громадный объем воздуха, обладающий сравнительно однородными физическими свойствами и движущийся как одно целое. Горизонтальная ее протяженность может составлять несколько тысяч км, а вертикальная мощность - от нескольких сот метров до 9-11 км (т.е. до верхней границы тропосферы).</p> <p>Воздушная масса считается полностью сформировавшейся над данной территорией, если температура ее во времени (от суток к суткам) перестает изменяться. Необходимыми условиями для формирования воздушной массы являются наличие однородной подстилающей поверхности и длительное пребывание её в данном районе. В этом случае воздушная масса приобретает температуру и другие физические свойства, характерные для условий погоды в районе формирования в данный сезон, существенно отличающиеся от свойств воздушной массы, формирующейся в других географических районах.</p>	<p>3 б - полный правильный ответ;</p> <p>1 б - допущена одна ошибка/неточность,</p> <p>0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</p>
11	АЗБ1В4Г2	<p>1 б – полный правильный ответ</p> <p>0 б – все остальные случаи</p>
12	3124	<p>1 б – полный правильный ответ</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
13	<p>4</p> <p>Обоснование: При агрометеорологических исследованиях применяют методы параллельных полевых опытов, метод учащённых сроков посева, метод экспериментально–полевой</p>	<p>1 б – полное правильное соответствие</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
14	<p>2 3 4 5</p> <p>Обоснование: Очень важное мероприятие, способствующее накоплению влаги в почве и уменьшению испарения вследствие разрушения капилляров, — <i>зяблевая обработка почвы, междурядная обработка пропашных культур, ранневесеннее боронование зяби</i>. В засушливых районах юга Западной Сибири большой эффект дает <i>безотвальная вспашка</i> осенью, предложенная Т. С. Мальцевым. Положительное влияние безотвальной вспашки проявляется в том, что после нее стерня остается на поверхности почвы и, являясь мульчирующим слоем, уменьшает расход влаги на испарение. Кроме того, стерня хорошо задерживает снег, что также пополняет запасы влаги в почве при снеготаянии.</p>	<p>1 б – совпадение с верным ответом</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
15	<p>Ответ: Микроклимат – это климат небольшой</p>	<p>3 б - полный правильный</p>

	<p>территории, формирующийся под воздействием особенностей рельефа местности, освещенности, характера подстилающей поверхности (почвы, растительного покрова, близости водоема, застроек и т.п.).</p> <p>Все эти факторы определяют своеобразие радиационного баланса, режима температуры и влажности воздуха, почвы, скорости ветра и т.д. Различают микроклимат склонов, долин, лугов, лесных полян, лесов и т.д. Наиболее отчетливо микроклиматические особенности прослеживаются в приземном слое воздуха (1,5-2,0 м) при ясной, безветренной погоде</p>	<p>ответ;</p> <p>1 б - допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный,</p> <p>0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</p>
16	A2B1B4Г3	<p>1 б – полный правильный ответ</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
17	3124	<p>1 б – полное правильное соответствие</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
18	4	<p>1 б – совпадение с верным ответом</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
19	2 3 4	<p>1 б – полный правильный ответ</p> <p>0 б – все остальные случаи</p>
20	<p>Обоснование: По характеру выпадения осадки подразделяют на обложные, ливневые и морозящие. Тип осадков определяется родом облаков.</p> <p><i>Обложные осадки</i> (дождь, снег, мокрый снег, ледяной дождь) выпадают преимущественно из слоисто-дождевых и высокостроистых облаков в течение длительного времени непрерывно или с небольшими перерывами и охватывают обширную территорию.</p> <p><i>Ливневые осадки</i> (дождь, град, снежная и ледяная крупа, мокрый снег) выпадают из кучево-дождевых облаков, обычно непродолжительное время. Эти осадки охватывают сравнительно небольшую территорию, нередко проходят «полосой» и сопровождаются сильным ветром.</p> <p><i>Морозящие осадки</i> (морось, снежные зерна) выпадают из слоистых облаков. Капли мороси не образуют кругов при падении на водную поверхность..</p> <p>Ответ: По своему составу облака делят на три группы: первая - водяные облака, состоящие из капелек. Они могут существовать и при небольших отрицательных</p>	<p>3 б - полный правильный ответ;</p> <p>1 б - допущена одна</p>

	<p>температурах. В этом случае капельки находятся в переохлажденном состоянии, что вполне обычно в атмосферных условиях;</p> <p>вторая - ледяные облака, состоящие только из кристалликов при достаточно низких температурах;</p> <p>третья - смешанные облака, состоящие из переохлажденных капелек и кристалликов при умеренных отрицательных температурах.</p>	<p>ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</p>
--	---	--

