МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
доцент
_____ А.В. Дмитриев
«_21__мая___ 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Агрометеорология»

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Агробизнес и цифровое земледелие

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2026

Составитель:

доцент, к.с.-х.н.	Сочнева Светлана Викторовна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры Землеустройства и кадастров «13» апреля 2026 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:

кандидат с/х наук, доцент	Сулейманов Салават Разяпович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «30» апреля 2026 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.с.-х.н.	Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 9 от «30» апреля 2026 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Агрометеорология»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	**Знать:** основы рационального использования земельных ресурсов, методы измерения и пути эффективного использования метеорологических и климатических условий с учетом агроландшафтной характеристики территории. **Уметь:** вести наблюдения за основными метеорологическими факторами; предвидеть развитие атмосферных процессов; оценивать природные ресурсы территории и анализировать текущие метеорологические условия **Владеть**: видами и методами метеорологических наблюдений и прогнозов; навыками организации и проведения полевых работ в различных погодных условиях и современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территории

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-4.2. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	**Знать:** основы рационального использования земельных ресурсов, методы измерения и пути эффективного использования метеорологических и климатических условий с учетом агроландшафтной характеристики территории.	Отсутствуют представления об основах рационального использования земельных ресурсов, методы измерения и пути эффективного использования метеорологических и климатических условий с учетом агроландшафтной характеристики территории.	Не полные представления об основах рационального использования земельных ресурсов, методы измерения и пути эффективного использования метеорологических и климатических условий с учетом агроландшафтной характеристики территории	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах рационального использования земельных ресурсов, методы измерения и пути эффективного использования метеорологических и климатических условий с учетом агроландшафтной характеристики территории	Сформированы систематические знания об основах рационального использования земельных ресурсов, методы измерения и пути эффективного использования метеорологических и климатических условий с учетом агроландшафтной характеристики территории
	Уметь: вести наблюдения за основными метеорологическими факторами; предвидеть развитие атмосферных процессов; оценивать природные ресурсы территории и анализировать текущие метеорологические условия	Не умеет вести наблюдения за основными метеорологическими факторами; предвидеть развитие атмосферных процессов; оценивать природные ресурсы территории и анализировать текущие метеорологические условия	В целом успешное, но не систематическое умение вести наблюдения за основными метеорологическими факторами; предвидеть развитие атмосферных процессов; оценивать природные ресурсы территории и анализировать текущие метеорологические	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение вести наблюдения за основными метеорологическими факторами; предвидеть развитие атмосферных процессов; оценивать природные ресурсы территории и анализировать текущие метеорологические	Успешное и систематическое умение вести наблюдения за основными метеорологическими факторами; предвидеть развитие атмосферных процессов; оценивать природные ресурсы территории и анализировать текущие метеорологические условия

			условия	условия	
	Владеть: видами и методами метеорологических наблюдений и прогнозов; навыками организации и проведения полевых работ в различных погодных условиях и современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территории	Не владеет видами и методами метеорологических наблюдений и прогнозов; навыками организации и проведения полевых работ в различных погодных условиях и современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территории	В целом успешно, но не имеет практических навыков владения видами и методами метеорологических наблюдений и прогнозов; навыками организации и проведения полевых работ в различных погодных условиях и современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территории	В целом успешно, но не полностью владеет видами и методами метеорологических наблюдений и прогнозов; навыками организации и проведения полевых работ в различных погодных условиях и современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территории	Успешное и систематическое применение практических навыков владения видами и методами метеорологических наблюдений и прогнозов; навыками организации и проведения полевых работ в различных погодных условиях и современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территории

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Типовые контрольные задания

ОПК-4.2. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

Задания закрытого типа:

1. Согласно какого биологического закона обеспечивается наивысшая продуктивность растений?

1. Закон совокупного действия факторов;
2. Закон лимитирующего фактора;
3. Закон критических периодов;
4. Закон плодосмены;
5. Закон фотопериодической реакции.

2. Изменение какого метеорологического параметра положено в основу разделения

атмосферы на слои?

1. Атмосферного давления;
2. Высоты над поверхностью Земли;
3. Содержание водяного пара;
4. Температуры воздуха;
5. Плотности воздуха

3. Сколько термометров входит в комплект прибора ТМ-5?

1. Два;
2. Три;
3. Четыре;
4. Пять;
5. Шесть.

4. Какова роль азота в жизни растений?

1. Дыхание;
2. Гниение;
3. Горение;
4. Питание;
5. Окисление.

5. Какой относительной влажности воздуха не бывает в природе?

1. 0%;
2. 25%;
3. 50%;
4. 75%;
5. 100%.

6. Какое явление погоды не характерно для антициклона?

1. Отсутствие осадков;
2. Понижение атмосферного давления;
3. Слабый ветер;
4. Малая облачность;
5. Зимние приземные инверсии

7. Сколько приборов устанавливается в психрометрической будке?

1. Три;
2. Четыре;
3. Пять;
4. Два;
5. Шесть

8. Ученый, разработавший методику параллельных или сопряженных наблюдений:

1. А.И. Воейков
2. И.Н. Комов
3. П.И. Броунов
4. А.Т. Болотов

9. Назовите ученых, давших обоснование применения минеральных удобрений с учетом погодных условий:

1. А.И. Воейков
2. П.И. Броунов
3. Ю.И. Чирков и И.А. Гольцберг
4. М.С. Кулик и А.П. Федосеев
5. С.А. Сапожникова

10. Карты, на которые наносятся данные метеорологических наблюдений, называются:

1. метеорологическими
2. синоптическими
3. климатологическими

11. Как называется упорядоченный вертикальный перенос воздуха, возникающий в результате неравномерного прогрева воздуха над разными участками земной поверхности:
    1. адвекция
    2. стратификация
    3. турбулентность
    4. конвекция
12. Когда был опубликован первый прогноз погоды в России?
    1. 1800
    2. 1820
    3. 1872
    4. 1912
13. Атмосферный газ, задерживающий ультрафиолетовые лучи солнечной радиации, называется:
    1. неон
    2. криптон
    3. ксенон
    4. озон
14. Прибор для измерения скорости ветра в стационарных и экспедиционных условиях:
    1. флюгер
    2. анемометр
    3. ветровой конус
15. Принцип работы термографа М-16 основан:
    1. на явлении термотока
    2. на деформации биметаллической пластинки
    3. на изменении сопротивления металла с изменением температуры
    4. на изменении объема термометрической жидкости
16. Время наступления максимальной температуры почвы:
    1. 11 ч.
    2. 12 ч.
    3. 13 ч.
    4. 16 ч.
17. За организацию климатических исследований и обследований загрязнения атмосферы отвечает:
    1. Гидрометеоцентр
    2. Центральная аэрологическая обсерватория
    3. Главная геофизическая обсерватория
18. Холодостойкость – это способность растений…
    1. выдерживать температуру воздуха ниже 0°С
    2. устойчивость растений к комплексу неблагоприятных условий в период перезимовки
    3. способность растений длительное время переносить низкие положительные температуры (от 1 до 10°) без необратимого повреждения
19. Формула для определения относительной влажности воздуха:
    1. $a=0,8 \cdot e/1+\acute{a} \cdot t$
    2. $f=e/E \cdot 100$
    3. $d=E-e$
20. Температура воздуха выше биологического минимума называется:
    1. эффективной
    2. оптимальной
    3. критической
    4. активной

21. Слой атмосферы, в котором отмечается резкое повышение температуры воздуха, называют:

1. стратосфера
2. тропосфера
3. термосфера
4. магнитосфера

22. Радиационные заморозки – это…

1. приток холодного воздуха
2. потеря тепла почвой в результате излучения
3. приток холодных масс воздуха и дополнительное их выхолаживание за счет почвенного излучения

23. Адвективный заморозок – это…

1. излучение тепла почвой
2. излучение тепла почвой и дополнительное выхолаживание
3. приток холодных масс воздуха

Задания открытого типа:

1. Альбедо – это
2. Перечислите составляющие атмосферного и почвенного воздуха
3. На каких биологических законах земледелия и растениеводства базируются методы агрометеорологических исследований?
4. Циклон – это
5. В результате каких процессов происходит теплообмен между подстилающей поверхностью и атмосферой?
6. Перечислите ветры общей циркуляции атмосферы
7. Как измеряют атмосферное давление?

3.2 Типовые вопросы

ОПК-4.2. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

1. Каковы предмет и задачи агрометеорологии?
2. На какие потоки делится лучистая энергия?
3. Понятие о погоде. Периодические и непериодические изменения погоды
4. На каких биологических законах земледелия и растениеводства базируются методы агрометеорологических исследований?
5. Процессы нагревания и охлаждения воздуха
6. Методы регулирования испарения с сельскохозяйственных полей
7. Перечислите методы, применяемые в агрометеорологических исследованиях.
8. Понятие о климате и климатообразующих факторах
9. Конденсация и сублимация водяного пара. Продукты конденсации и сублимации на земной поверхности и в атмосфере
10. Перечислите составляющие атмосферного и почвенного воздуха.
11. Что такое инверсия температуры и при каких условиях она возникает?
12. Облака. Классификация облаков
13. Каково значение основных газов воздуха для биосферы?
15. Перечислите методы регулирования температурного режима почвы?
16. Опасные метеорологические явления
17. На какие сферы разделяется атмосфера по вертикали и чем они характеризуются?
18. Как измеряют температуру воздуха?

19. Понятие о климате и климатообразующих факторах
20. Назовите местные ветры. Каковы причины их возникновения?

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Критерии оценки зачета или экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51-70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).