

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Информация о владельце: «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
ФИО: Цыбиков Бэликто Батович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.06.2026 11:09:41
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Экономический факультет

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей
кафедрой
Экономика и организация АПК

к.э.н., доцент
уч. ст., уч. зв.

Шобдоева Н.В.
ФИО

подпись

«20» января 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан экономического
факультета

к.э.н., доцент
уч. ст., уч. зв.

Баньева М.А.
ФИО

подпись

«23» января 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины (модуля)

ФТД.В.02 Цифровое сельское хозяйство

**Направление подготовки
38.03.01 Экономика**

**Направленность (профиль)
Экономика предприятия
бакалавр**

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
 - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
 - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
 - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

Перечень видов оценочных средств

- Перечень аттестационных вопросов.
- Перечень примерных тем курсовых работ.
- Перечень тем рефератов.
- Комплект контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы.
- Комплект вопросов для проведения устных опросов.
- Комплект кейс - задач.
- Комплект тестовых заданий.

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
Инвестиции

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	Зачет
Место аттестации в графике учебного процесса:	1) подготовка к зачету и сдача зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на зачетную неделю для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии
	2) дата, время и место проведения зачета определяется графиком сдачи зачетов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма аттестации -	(Письменный, устный)
Процедура проведения аттестации -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Аттестационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает все разделы дисциплины

Комплект контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы

Тема 1. Цифровая трансформация сельского хозяйства: сущность и направления

1. Что понимается под цифровой трансформацией сельского хозяйства?
2. Каковы основные предпосылки цифровизации аграрного сектора?
3. Назовите ключевые направления цифровизации сельского хозяйства.
4. Какие экономические эффекты ожидаются от внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве?
5. Какие барьеры и ограничения существуют для цифровизации сельскохозяйственных предприятий?
6. Что такое «точное земледелие» и в чем его экономическая сущность?

Тема 2. Цифровые технологии в управлении сельскохозяйственным производством

1. Какие цифровые технологии применяются в растениеводстве?
2. Какие цифровые технологии применяются в животноводстве?
3. Что такое геоинформационные системы (ГИС) и как они используются в сельском хозяйстве?
4. Как технологии дистанционного зондирования земли помогают в управлении посевами?
5. Что такое «интернет вещей» (IoT) и как он применяется в аграрном секторе?
6. Как искусственный интеллект может использоваться для прогнозирования урожайности?

Тема 3. Экономическая эффективность и перспективы цифровизации сельского хозяйства

1. Как оценивается экономическая эффективность внедрения цифровых технологий?
2. Какие затраты необходимо учитывать при внедрении цифровых решений?
3. Как цифровизация влияет на производительность труда в сельском хозяйстве?
4. Как цифровые технологии способствуют снижению издержек производства?
5. Какие риски связаны с цифровой трансформацией сельскохозяйственных предприятий?
6. Каковы перспективы развития цифрового сельского хозяйства в России?

Задание 1.

Предприятие внедряет систему точного земледелия, включающую GPS-мониторинг техники и дифференцированное внесение удобрений. Стоимость внедрения (приобретение оборудования, программного обеспечения, обучение персонала) составила 3 200 тыс. руб. Ежегодная экономия затрат на ГСМ составляет 400 тыс. руб., на удобрения – 600 тыс. руб. Дополнительный годовой доход за счет повышения урожайности – 800 тыс. руб. Определить простой срок окупаемости инвестиций в цифровизацию и годовую экономическую эффективность (прирост прибыли).

Задание 2.

Молочная ферма внедрила систему автоматического мониторинга здоровья и активности животных (датчики на животных, автоматические доильные установки с контролем качества молока). Затраты на внедрение составили 2 500 тыс. руб. В результате внедрения снизились потери от заболеваний животных на 350 тыс. руб. в год, повысилась продуктивность (дополнительный надой) на 420 тыс. руб. в год, снизились затраты на ветеринарное обслуживание на 180 тыс. руб. в год. Определить годовой экономический эффект от внедрения системы и срок окупаемости инвестиций.

Задание 3.

Предприятие внедрило геоинформационную систему (ГИС) для анализа состояния почв и оптимизации севооборота. Затраты на разработку и внедрение системы составили 1 800 тыс. руб. В результате оптимизации структуры посевных площадей и применения дифференцированного подхода урожайность зерновых культур увеличилась на 12%. Исходная урожайность составляла 32 ц/га, площадь посева зерновых – 1 200 га, цена реализации 1 тонны зерна – 10 000 руб. Определить дополнительный сбор зерна в натуральном и стоимостном выражении, а также срок окупаемости инвестиций в ГИС-технологии (без учета дисконтирования).

Комплект вопросов для проведения устных опросов

1. Дайте определение понятию «цифровое сельское хозяйство».
2. Что понимается под цифровой трансформацией аграрного сектора?
3. Каковы основные предпосылки цифровизации сельского хозяйства?
4. Назовите ключевые направления цифровизации сельского хозяйства.
5. Что такое «точное земледелие»?
6. Что такое «точное животноводство»?
7. Какие экономические эффекты ожидаются от внедрения цифровых технологий?
8. Какие барьеры существуют для цифровизации сельскохозяйственных предприятий?
9. Как цифровизация влияет на конкурентоспособность аграрного бизнеса?
10. Какова роль государства в цифровой трансформации сельского хозяйства?
11. Что такое государственная программа «Цифровое сельское хозяйство»?
12. Каковы основные этапы цифровизации сельскохозяйственного предприятия?
13. Какие цифровые технологии применяются в растениеводстве?
14. Что такое геоинформационные системы (ГИС) в сельском хозяйстве?
15. Как технологии дистанционного зондирования земли используются в растениеводстве?
16. Что такое спутниковый мониторинг посевов?
17. Как работают системы дифференцированного внесения удобрений?
18. Что такое карты урожайности и для чего они используются?
19. Как GPS-навигация применяется в управлении сельхозтехникой?

20. Что такое автономные (беспилотные) сельскохозяйственные машины?
21. Как беспилотные летательные аппараты (дроны) используются в сельском хозяйстве?
22. Что такое цифровые агрономические платформы?
23. Как искусственный интеллект помогает в прогнозировании урожайности?
24. Какие датчики используются для мониторинга состояния почвы?
25. Что такое интеллектуальные системы орошения?
26. Как цифровые технологии помогают в борьбе с вредителями и болезнями растений?
27. Какие цифровые технологии применяются в животноводстве?
28. Что такое системы автоматического доения?
29. Как работают системы мониторинга здоровья животных?
30. Что такое электронные бирки и датчики активности?
31. Как системы управления стадом помогают повысить продуктивность?
32. Что такое автоматизированные системы кормления?
33. Как технологии распознавания образов используются в животноводстве?
34. Что такое интеллектуальные системы контроля микроклимата в животноводческих помещениях?
35. Как цифровые технологии помогают в воспроизводстве стада?
36. Что такое цифровой паспорт животного?
37. Что такое цифровые платформы в сельском хозяйстве?
38. Какие функции выполняют сельскохозяйственные цифровые платформы?
39. Что такое «единое окно» для сельхозтоваропроизводителя?
40. Как осуществляется сбор и хранение данных в цифровом сельском хозяйстве?
41. Что такое большие данные (Big Data) в аграрном секторе?
42. Как аналитика данных помогает в принятии управленческих решений?
43. Что такое блокчейн в сельском хозяйстве?
44. Как цифровые технологии используются для прослеживаемости продукции?
45. Что такое электронный ветеринарный сертификат (ФГИС «Меркурий»)?
46. Как цифровые платформы помогают в сбыте сельскохозяйственной продукции?
47. Как оценивается экономическая эффективность внедрения цифровых технологий?
48. Какие затраты необходимо учитывать при внедрении цифровых решений?
49. Как цифровизация влияет на производительность труда?
50. Как цифровые технологии способствуют снижению издержек производства?
51. Как цифровизация влияет на урожайность и продуктивность?
52. Какие риски связаны с цифровой трансформацией?
53. Что такое кибербезопасность в цифровом сельском хозяйстве?
54. Как проблема цифрового неравенства влияет на внедрение технологий?
55. Каковы требования к квалификации кадров в условиях цифровизации?
56. Каковы перспективы развития цифрового сельского хозяйства в России?
57. Какие страны являются лидерами в цифровизации сельского хозяйства?
58. Как развивается рынок агротехнологий (AgTech)?
59. Какие новые цифровые технологии появятся в сельском хозяйстве в ближайшем будущем?
60. Как цифровизация влияет на устойчивое развитие сельских территорий?

Комплект кейс - задач

1. Среднее по размеру сельскохозяйственное предприятие (5 000 га пашни, молочная ферма на 400 голов) приняло стратегическое решение о начале цифровой трансформации. Однако бюджет на первый этап цифровизации ограничен – 3 млн руб. Руководство рассматривает три альтернативных варианта старта: внедрение GPS-мониторинга техники с системами автовождения, установку системы автоматического доения на ферме, либо приобретение цифровой платформы для агрономического сопровождения (спутниковый мониторинг, карты полей, рекомендации по внесению удобрений). Какие критерии следует использовать для выбора приоритетного направления? Какие факторы необходимо учесть, учитывая специфику предприятия? Как оценить ожидаемую отдачу от каждого варианта?
2. Руководство сельскохозяйственного предприятия инициировало внедрение системы точного земледелия, включающей спутниковый мониторинг, автоматизированное формирование заданий для техники и контроль расхода ГСМ. Однако механизаторы и агрономы среднего звена воспринимают нововведения скептически: жалуются на сложность работы с планшетами, недоверие к автоматическим картам полей, страх перед контролем со стороны руководства. В результате использование системы носит формальный характер, заявленные эффекты не достигаются. Какие меры следует предпринять руководству для преодоления сопротивления персонала? Как организовать процесс внедрения, чтобы обеспечить реальное использование технологий? Какие методы мотивации и обучения могут быть эффективны?
3. Небольшое крестьянско-фермерское хозяйство (500 га, специализация – зерновые) рассматривает возможность внедрения системы дифференцированного внесения удобрений на основе спутниковых карт и анализа почв. Стоимость внедрения (оборудование, программное обеспечение, обучение) составляет 1,2 млн руб., что для хозяйства является значительной инвестицией. Ожидаемая экономия удобрений – 20–25%, повышение урожайности – 8–12%. Однако фактические результаты зависят от погодных условий, качества исходных данных и точности настройки системы. Как в таких условиях оценить целесообразность инвестиций? Какие шаги следует предпринять для снижения рисков? Возможна ли поэтапная реализация проекта и в чем ее преимущества?

Комплект тестовых заданий

1. Что понимается под цифровым сельским хозяйством?
 - а) Использование компьютеров для учета продукции
 - б) Применение цифровых технологий для управления производственными процессами и повышения эффективности
 - в) Ведение электронного документооборота
 - г) Создание сайтов для сельскохозяйственных предприятий
2. Что такое точное земледелие?
 - а) Выращивание одной культуры на больших площадях
 - б) Система управления производством, учитывающая неоднородность полей
 - в) Ручной труд на небольших участках
 - г) Применение только органических удобрений
3. Какая технология используется для определения местоположения сельхозтехники на поле?
 - а) GPS / ГЛОНАСС
 - б) Wi-Fi
 - в) Bluetooth
 - г) LTE
4. Что такое геоинформационные системы (ГИС) в сельском хозяйстве?
 - а) Системы автоматического управления техникой
 - б) Системы для сбора, хранения и анализа пространственных данных
 - в) Программы для бухгалтерского учета
 - г) Платформы для онлайн-торговли
5. Как беспилотные летательные аппараты (дроны) используются в сельском хозяйстве?
 - а) Для доставки продукции потребителям
 - б) Для мониторинга состояния посевов и выявления проблемных зон
 - в) Для обработки полей химикатами
 - г) Для перевозки грузов
6. Что такое дифференцированное внесение удобрений?
 - а) Внесение одинакового количества удобрений на всем поле
 - б) Внесение удобрений с учетом пространственной неоднородности почвенного плодородия
 - в) Внесение удобрений только по краям поля
 - г) Отказ от внесения удобрений
7. Какие датчики используются для мониторинга состояния почвы?
 - а) Датчики температуры воздуха
 - б) Датчики влажности, температуры и электропроводности почвы
 - в) Датчики давления
 - г) Датчики освещенности
8. Что такое системы автоматического доения?
 - а) Доение вручную с использованием специальных приспособлений
 - б) Роботизированные установки, позволяющие доить коров без участия человека
 - в) Доение два раза в день по расписанию
 - г) Доение только в летний период
9. Какие технологии используются для мониторинга здоровья животных?
 - а) Визуальный осмотр
 - б) Электронные датчики активности, температуры, жвачки
 - в) Ежедневное взвешивание
 - г) Анализ кормов
10. Что такое интернет вещей (IoT) в сельском хозяйстве?
 - а) Сеть интернет-магазинов
 - б) Сеть взаимодействующих датчиков и устройств, собирающих и обменивающихся данными
 - в) Социальные сети для фермеров
 - г) Система электронного документооборота
11. Как искусственный интеллект применяется в сельском хозяйстве?
 - а) Для составления бизнес-планов
 - б) Для прогнозирования урожайности, выявления болезней, оптимизации процессов
 - в) Для ведения бухгалтерского учета
 - г) Для оформления кредитов
12. Что такое цифровая платформа в сельском хозяйстве?
 - а) Аппаратное обеспечение компьютера
 - б) Интегрированная среда для сбора данных и управления сельхозпроизводством
 - в) Операционная система
 - г) Платформа для онлайн-обучения
13. Какая государственная информационная система используется для ветеринарной сертификации?
 - а) ФГИС «Меркурий»
 - б) ФГИС «ЕГАИС»
 - в) ФГИС «ГЛОНАСС»
 - г) ФГИС «ГИС ЖКХ»

14. Что такое большие данные (Big Data) в сельском хозяйстве?
- а) Большие объемы разнообразной информации, требующие специальных методов обработки
 - б) Данные только о погоде
 - в) Данные только о ценах на продукцию
 - г) Данные только о посевных площадях
15. Как цифровизация влияет на производительность труда в сельском хозяйстве?
- а) Снижает производительность
 - б) Не влияет на производительность
 - в) Способствует росту производительности за счет автоматизации процессов
 - г) Влияет только в животноводстве
16. Что такое автономные (беспилотные) сельскохозяйственные машины?
- а) Техника, управляемая вручную
 - б) Техника, работающая без участия оператора
 - в) Техника на электрической тяге
 - г) Техника малой мощности
17. Какие экономические эффекты дает цифровизация сельского хозяйства?
- а) Только рост затрат
 - б) Снижение урожайности
 - в) Снижение издержек, повышение урожайности, оптимизация ресурсов
 - г) Увеличение численности персонала
18. Что такое электронный ветеринарный сертификат?
- а) Бумажный документ о вакцинации
 - б) Электронный документ, подтверждающий безопасность продукции животного происхождения
 - в) Паспорт животного
 - г) Документ о регистрации хозяйства
19. Какие барьеры существуют для цифровизации сельского хозяйства?
- а) Высокая стоимость внедрения, недостаток квалифицированных кадров, проблемы с интернетом
 - б) Отсутствие потребности
 - в) Запрет со стороны государства
 - г) Нежелание потребителей
20. Как блокчейн может использоваться в сельском хозяйстве?
- а) Для майнинга криптовалют
 - б) Для обеспечения прослеживаемости продукции от поля до прилавка
 - в) Для создания сайтов
 - г) Для бухгалтерского учета
21. Что такое карты урожайности?
- а) Карты, показывающие границы полей
 - б) Карты пространственного распределения урожайности в пределах поля
 - в) Карты, показывающие типы почв
 - г) Карты дорог
22. Какие данные собираются при спутниковом мониторинге посевов?
- а) Только температура воздуха
 - б) Состояние вегетации, индексы NDVI, влажность почвы
 - в) Данные о ценах на зерно
 - г) Данные о заработной плате
23. Что такое интеллектуальные системы орошения?
- а) Полив вручную
 - б) Системы, автоматически регулирующие полив на основе данных о влажности почвы и погоде
 - в) Полив только ночью
 - г) Отказ от полива
24. Как цифровые технологии помогают в борьбе с вредителями?
- а) Ручной сбор вредителей
 - б) Системы мониторинга и раннего выявления очагов распространения вредителей
 - в) Запрет на использование пестицидов
 - г) Увеличение норм внесения пестицидов
25. Что такое система управления стадом?
- а) Программа для учета поголовья
 - б) Интегрированная система сбора данных о животных и управления производственными процессами
 - в) Система кормления
 - г) Система ветеринарного обслуживания
26. Как цифровизация влияет на экологичность сельского хозяйства?
- а) Увеличивает использование химикатов
 - б) Снижает экологичность
 - в) Позволяет оптимизировать внесение удобрений и пестицидов, снижая нагрузку на окружающую среду
 - г) Не влияет на экологию
27. Что такое кибербезопасность в цифровом сельском хозяйстве?
- а) Защита от вирусов на компьютерах
 - б) Защита данных и систем от несанкционированного доступа и кибератак

- в) Антивирусные программы
 - г) Защита техники от угона
28. Какие требования предъявляются к кадрам в условиях цифровизации?
- а) Навыки ручного труда
 - б) Навыки работы с цифровыми технологиями, анализ данных, программирование
 - в) Только водительские права
 - г) Только агрономическое образование
29. Что такое цифровое неравенство в сельском хозяйстве?
- а) Разница в уровне цифровизации между крупными и малыми предприятиями, городом и селом
 - б) Неравенство в доходах
 - в) Разница в урожайности
 - г) Разница в ценах
30. Какова роль государства в цифровизации сельского хозяйства?
- а) Государство не участвует
 - б) Разработка программ поддержки, субсидирование внедрения, развитие инфраструктуры
 - в) Запрет на внедрение цифровых технологий
 - г) Только контроль
31. Что такое цифровой агроном?
- а) Агроном, работающий с компьютером
 - б) Специалист, использующий цифровые инструменты для принятия агрономических решений
 - в) Программист в сельском хозяйстве
 - г) Консультант по продажам
32. Какие технологии используются для автоматизации кормления животных?
- а) Ручная раздача кормов
 - б) Автоматизированные системы, дозирующие корм по заданным рецептам
 - в) Кормление только травой
 - г) Кормление один раз в день
33. Что такое интеллектуальные системы контроля микроклимата?
- а) Проветривание помещений
 - б) Автоматические системы поддержания температуры, влажности и состава воздуха
 - в) Отопление
 - г) Кондиционирование
34. Как цифровые платформы помогают в сбыте продукции?
- а) Не помогают
 - б) Обеспечивают доступ к рынкам, электронные торги, прослеживаемость
 - в) Только рекламируют продукцию
 - г) Заменяют продавцов
35. Что такое цифровой паспорт поля?
- а) Документ на право собственности
 - б) Электронная запись с данными о поле, севооборотах, обработках, урожайности
 - в) Кадастровый номер
 - г) Карта поля
36. Какие страны являются лидерами в цифровизации сельского хозяйства?
- а) Россия, Китай, Индия
 - б) США, Канада, Нидерланды, Израиль
 - в) Бразилия, Аргентина, Чили
 - г) Египет, Марокко, Тунис
37. Что такое AgTech?
- а) Технологии в промышленности
 - б) Рынок технологий и инноваций для сельского хозяйства
 - в) Технологии в строительстве
 - г) Технологии в транспорте
38. Как искусственный интеллект помогает в прогнозировании урожайности?
- а) Гадание на кофейной гуще
 - б) Анализ спутниковых данных, погодных условий, истории полей для точного прогноза
 - в) Усреднение урожайности за прошлые годы
 - г) Экспертная оценка
39. Что такое роботизация в сельском хозяйстве?
- а) Использование роботов для автоматизации трудоемких процессов
 - б) Использование компьютеров
 - в) Использование смартфонов
 - г) Использование интернета
40. Каковы перспективы развития цифрового сельского хозяйства в России?
- а) Отсутствие перспектив
 - б) Рост внедрения цифровых технологий, развитие инфраструктуры, поддержка государства
 - в) Снижение интереса к цифровизации
 - г) Запрет на внедрение

Перечень аттестационных вопросов:

1. Понятие цифрового сельского хозяйства и его роль в развитии аграрного сектора.
2. Предпосылки и направления цифровой трансформации сельского хозяйства.
3. Точное земледелие: сущность, технологии, экономические эффекты.
4. Точное животноводство: сущность, технологии, экономические эффекты.
5. Геоинформационные системы (ГИС) в сельском хозяйстве: назначение и применение.
6. Технологии дистанционного зондирования земли и спутниковый мониторинг посевов.
7. GPS-навигация и автономное управление сельскохозяйственной техникой.
8. Беспилотные летательные аппараты (дроны) в сельском хозяйстве.
9. Системы автоматического доения и мониторинга здоровья животных.
10. Интернет вещей (IoT) и датчиковые технологии в сельском хозяйстве.
11. Искусственный интеллект и большие данные (Big Data) в аграрном секторе.
12. Цифровые платформы в сельском хозяйстве: функции и возможности.
13. Электронная ветеринарная сертификация (ФГИС «Меркурий»).
14. Блокчейн-технологии для прослеживаемости сельскохозяйственной продукции.
15. Экономическая эффективность внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве.
16. Затраты и риски при цифровой трансформации сельскохозяйственных предприятий.
17. Государственная поддержка цифровизации сельского хозяйства в России.
18. Кадровые проблемы цифровой трансформации аграрного сектора.
19. Цифровое неравенство и барьеры внедрения цифровых технологий в сельской местности.
20. Перспективы развития цифрового сельского хозяйства и рынка AgTech.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Перечень тем рефератов:

1. Цифровая трансформация сельского хозяйства: сущность, направления, перспективы.
2. Точное земледелие: технологии, экономическая эффективность, опыт внедрения.
3. Точное животноводство: современные технологии и экономические эффекты.
4. Геоинформационные системы (ГИС) в управлении сельскохозяйственным производством.
5. Спутниковый мониторинг и дистанционное зондирование земли в сельском хозяйстве.
6. Беспилотные летательные аппараты (дроны) в аграрном секторе: возможности и перспективы.
7. Интернет вещей (IoT) и датчиковые технологии в сельском хозяйстве.
8. Искусственный интеллект и большие данные (Big Data) в агропромышленном комплексе.
9. Цифровые платформы для сельскохозяйственных товаропроизводителей.
10. Электронная ветеринарная сертификация (ФГИС «Меркурий»): назначение, порядок работы.
11. Блокчейн-технологии для обеспечения прослеживаемости сельскохозяйственной продукции.
12. Экономическая эффективность внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве.
13. Государственная поддержка цифровизации аграрного сектора в России.
14. Проблемы и барьеры цифровой трансформации сельскохозяйственных предприятий.
15. Развитие рынка агротехнологий (AgTech): мировые тенденции и российская практика.

Перечень примерных тем курсовых работ:

1. Цифровая трансформация сельского хозяйства: современное состояние и перспективы развития.
2. Точное земледелие как направление повышения эффективности растениеводства.
3. Экономическая эффективность внедрения систем точного земледелия в сельскохозяйственных предприятиях.
4. Точное животноводство: технологии, опыт внедрения, экономические эффекты.
5. Геоинформационные системы (ГИС) в управлении земельными ресурсами сельскохозяйственных предприятий.
6. Спутниковый мониторинг посевов: возможности и экономическая эффективность.
7. Применение беспилотных летательных аппаратов (дронов) в сельском хозяйстве.
8. Интернет вещей (IoT) в сельском хозяйстве: технологии, опыт, эффективность.
9. Искусственный интеллект в агропромышленном комплексе: направления и перспективы использования.
10. Большие данные (Big Data) в сельском хозяйстве: сбор, обработка, применение.
11. Цифровые платформы для сельскохозяйственных товаропроизводителей: функции, преимущества, опыт использования.
12. Электронная ветеринарная сертификация (ФГИС «Меркурий»): внедрение и влияние на деятельность предприятий.
13. Блокчейн-технологии для обеспечения прослеживаемости сельскохозяйственной продукции.
14. Оценка экономической эффективности внедрения цифровых технологий в растениеводстве.
15. Оценка экономической эффективности внедрения цифровых технологий в животноводстве.
16. Государственная поддержка цифровизации сельского хозяйства в Российской Федерации.
17. Проблемы и барьеры цифровой трансформации сельскохозяйственных предприятий.
18. Кадровое обеспечение цифровизации сельского хозяйства: проблемы и пути решения.
19. Цифровое неравенство и доступность цифровых технологий для малых форм хозяйствования.
20. Рынок агротехнологий (AgTech): мировые тенденции и перспективы развития в России.

Перечень видов оценочных средств

Перечень аттестационных вопросов.

Перечень примерных тем курсовых работ.

Перечень тем рефератов.

Комплект контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы.

Комплект вопросов для проведения устных опросов.

Комплект кейс - задач.

Комплект тестовых заданий.

Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.

56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Критерии оценивания контрольной работы дискуссионных тем и вопросов для круглого стола
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

Перечень дискуссионных тем

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.
71-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
56-70 баллов «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 нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
0-55 баллов «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, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом;

- степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы

и др.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:

Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)

Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

Критерии оценивания контрольной работы разноуровневых задач (заданий)

Задачи репродуктивного уровня

Задачи реконструктивного уровня

Задачи творческого уровня

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

– полнота знаний теоретического контролируемого материала;

– полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;

– умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;

– умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;

– полнота и правильность выполнения задания.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
71-85 баллов «хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу.

**Критерии оценивания контрольной работы темы эссе
(рефератов, докладов, сообщений)**

Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся).

Примерная шкала оценивания письменных работ:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
71-85 баллов «хорошо»	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>

56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%).</p> <p>Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур.</p> <p>Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок.</p> <p>Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>
0-55 баллов «неудовлетворительно»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени.</p> <p>Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины.</p> <p>Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу).</p> <p>Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>
Критерии оценивания контрольной работы участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.):	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	<p>Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.</p>
71-85 баллов «хорошо»	<p>Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников</p>
56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.</p>
0-55 баллов «неудовлетворительно»	<p>Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.</p>
Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач	

Задание (я):

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны.
	Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			