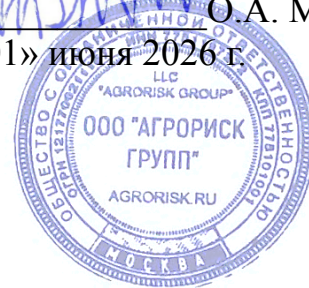


УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Агрориск Групп»


О. А. Моторин
«01» июня 2026 г.



Фонд оценочных средств
по программе профессиональной переподготовки
«Платформенные решения в растениеводстве»

Форма обучения: заочная, с применением исключительно электронного
обучения и дистанционных образовательных технологий

Объем программы: 252 академических часа
Срок освоения: 3 месяца

Москва - 2026

Оглавление

1. Общие положения.....	3
2. Формы контроля и оценочные средства.....	3
3. Текущий контроль.....	3
4. Перечень практических заданий текущего контроля.....	4
5. Содержание практических заданий текущего контроля.....	5
6. Критерии оценивания практических заданий текущего контроля.....	7
7. Итоговая аттестация.....	8
8. Критерии оценивания итоговой аттестации (проектной работы).....	8
9. Критерии оценивания итогового тестирования.....	9
10. Перечень вопросов для итогового тестирования.....	9

1. Общие положения

Фонд оценочных средств по программе повышения квалификации «Платформенные решения в растениеводстве» предназначен для оценки достижения слушателями планируемых результатов освоения программы.

Оценочные средства обеспечивают проверку знаний, умений и навыков, формируемых в процессе освоения программы, включая: понимание принципов цифровой трансформации и экономики данных в растениеводстве; способность анализировать бизнес-процессы растениеводческого предприятия; умение проектировать модели данных и управлять данными цифровой платформы; навыки разработки архитектуры платформенных решений и цифровых сервисов; способность применять геопространственные технологии и данные ДЗЗ; умение разрабатывать концепцию внедрения цифровой платформы на предприятии.

Оценка результатов освоения программы осуществляется в форме текущего контроля и итоговой аттестации.

2. Формы контроля и оценочные средства

Вид контроля	Форма контроля	Оценочные средства	Проверяемые результаты
Текущий контроль	Тестирование по завершении учебных модулей	Тестовые задания с выбором одного правильного ответа	Знание основных понятий, подходов и методов платформизации, работы с данными, архитектуры ИС, ГИС
Текущий контроль	Практические задания	Практические задания по анализу бизнес-процессов, моделированию данных, проектированию архитектуры, работе с геоданными	Умение применять изученные методы к анализу предприятия растениеводства и проектированию платформенных решений
Текущий контроль	Промежуточный проект	Проектная работа по модулю 7	Проверка способности разрабатывать проект цифровой платформы
Итоговая аттестация	Защита итоговой проектной работы + тестирование	Итоговый проект (концепция цифровой платформы) + итоговый тест из 20 вопросов	Проверка освоения программы в целом и достижения всех планируемых результатов (ПК-1 – ПК-6)

3. Текущий контроль

Текущий контроль проводится в ходе освоения учебных модулей и направлен на проверку понимания слушателями учебного материала, а также на закрепление практических навыков проектирования платформенных решений в растениеводстве.

Текущий контроль осуществляется в следующих формах:

- тестирование по завершении учебных модулей (1-6);
- выполнение практических заданий;
- подготовка промежуточного проекта (7)
- анализ подготовленных расчетов, таблиц, схем и описаний бизнес-процессов.

Результаты текущего контроля используются для определения степени освоения слушателем учебного материала и готовности к итоговой аттестации.

4. Перечень практических заданий текущего контроля

№	Номер учебного модуля	Тематика практического задания	Количество часов
1	Модуль № 1, тема № 1.1	Анализ цифровой зрелости растениеводческого предприятия	6
2	Модуль № 1, тема № 1.2	Определение цифровых точек роста предприятия	6
3	Модуль № 2, тема № 2.1	Разработка концептуальной модели платформы	6
4	Модуль № 2, тема № 2.2	Формирование карты участников цифровой экосистемы	6
5	Модуль № 3, тема № 3.1	Разработка концептуальной модели данных	6
6	Модуль № 3, тема № 3.2	Формирование цифрового профиля предприятия (на основе данных)	6
	Модуль № 4, тема № 4.1	Построение модели бизнес-процессов AS-IS и TO-BE	6
	Модуль № 4, тема № 4.2	Подготовка требований к цифровой платформе (на основе анализа разрывов)	6
	Модуль № 5, тема № 5.1	Проектирование архитектурной схемы платформенного решения	5
	Модуль № 5, тема № 5.2	Разработка интеграционной модели предприятия	5
	Модуль № 5, тема № 5.3	Формирование архитектурной модели цифровой платформы	4
	Модуль № 6, тема № 6.1	Работа с геопространственными данными (построение цифровой карты предприятия)	4
	Модуль № 6, тема № 6.2	Разработка схемы интеграции ГИС в цифровую платформу	3
	Модуль № 7	Подготовка проектной документации цифровой платформы	6
	Модуль № 7	Формирование архитектурной схемы платформы	5
	Модуль № 7	Подготовка презентации проекта	5
Итого			84

5. Содержание практических заданий текущего контроля

Практическое задание 1. Анализ цифровой зрелости растениеводческого предприятия

Слушателю предлагается описание условного или реального растениеводческого предприятия. Необходимо: определить основные бизнес-процессы; выявить существующие цифровые решения (информационные системы, сервисы); определить источники данных (производственные, управленческие, геопространственные); провести оценку уровня цифровой зрелости по предложенной методике (например, уровни: «начальный», «развивающийся», «зрелый», «трансформирующийся»); предложить направления цифрового развития.

Результат: аналитическая записка с таблицей показателей цифровой зрелости.

Практическое задание 2. Определение цифровых точек роста предприятия

На основе задания №1 слушатель выявляет цифровые разрывы и точки роста: дублирование данных; ручной ввод; отсутствие интеграции систем; недостаток аналитики; проблемы с качеством данных; неиспользуемые геоданные.

Результат: перечень цифровых разрывов с приоритизацией

Практическое задание 3. Разработка концептуальной модели платформы

Слушатель разрабатывает концептуальную модель цифровой платформы для растениеводческого предприятия: целевые сегменты пользователей (агрономы, руководители, аналитики, государственные органы); основные функции и сервисы платформы; основные потоки данных; принципы взаимодействия участников.

Результат: текстовая и графическая концептуальная модель.

Практическое задание 4. Формирование карты участников цифровой экосистемы

Слушатель определяет участников цифровой экосистемы предприятия растениеводства: поставщики (семена, удобрения, техника); агрономы и полевые бригады; переработчики и логисты; регуляторы (Россельхознадзор, ФГИС «Сатурн», «Зерно» и др.); банки, страховые компании; ИТ-разработчики и интеграторы. Результат: карта участников с описанием ролей и информационных потоков.

Практическое задание 5. Формирование цифрового профиля предприятия

На основе имеющихся данных (задания 1–5) слушатель формирует цифровой профиль предприятия растениеводства: производственный блок (посевные площади, культуры, севообороты, урожайность);ресурсный блок (техника, оборудование, склады);кадровый блок (компетенции в цифровых технологиях);технологический блок (используемые ИС, ГИС, датчики, ДЗЗ);управленческий блок (показатели эффективности).

Результат: структурированный цифровой профиль (таблица / описание).

Практическое задание 6. Подготовка требований к цифровой платформе

На основе анализа разрывов (AS-IS vs TO-BE) слушатель формирует функциональные и нефункциональные требования к цифровой платформе: функции (ведение электронного полевого дневника, интеграция с ДЗЗ, оповещения, аналитика);требования к производительности, безопасности, интеграции (API), масштабируемости.

Результат: документ «Требования к цифровой платформе».

Практическое задание 7. Проектирование архитектурной схемы платформенного решения

Слушатель разрабатывает высокоуровневую архитектурную схему платформы: уровни (пользовательские интерфейсы, сервисы, интеграционный слой, данные, инфраструктура);микросервисы (управление полями, севами, урожаем, справочниками);внешние системы (ГИС, ДЗЗ, ФГИС, API погоды).

Результат: архитектурная схема (блок-схема).

Практическое задание 8. Разработка интеграционной модели предприятия

Слушатель описывает интеграционную модель:какие внутренние ИС предприятия интегрируются с платформой (ERP, системы учета ГСМ, техники);какие внешние государственные системы (ФГИС «Сатурн», «Зерно», «Семеноводство», «Меркурий»);типы интеграции (файловый обмен, API, очереди сообщений);направление передачи данных.

Результат: интеграционная схема.

Практическое задание 9. Формирование архитектурной модели цифровой платформы

Слушатель детализирует архитектуру в разрезе:компоненты (веб-приложение, мобильное приложение, бэкенд, хранилище данных);технологии (примерный стек);развертывание (облако / on-premise).

Результат: архитектурная модель с описанием компонентов.

Практическое задание 10. Работа с геопространственными данными. Построение цифровой карты предприятия

Слушатель получает набор геоданных (космоснимки, поля, контуры, NDVI) и выполняет: оцифровку полей (если не заданы); наложение индекса вегетации (например, NDVI); выявление зон с разным состоянием посевов; построение карты полей.

Результат: цифровая карта предприятия с аналитическими слоями.

Практическое задание 11. Разработка схемы интеграции ГИС в цифровую платформу

Слушатель описывает, как геосервисы интегрируются в платформу: отображение полей и состояния посевов; получение данных с дронов и спутников; формирование заданий на дифференцированное внесение; выгрузка данных в ФГИС.

Результат: схема интеграции ГИС-компонентов.

Практическое задание 12. Подготовка проектной документации цифровой платформы

Слушатель начинает работу над итоговым проектом (модуль 7) и готовит разделы: анализ текущего состояния предприятия; целевая архитектура платформы; модель данных; перечень цифровых сервисов.

Результат: часть проектной документации.

Практическое задание 13. Формирование архитектурной схемы платформы (детальная)

Слушатель дорабатывает архитектурную схему с учетом всех компонентов, интеграций и потоков данных.

Результат: детальная архитектурная схема (нотация С4 или аналогичная).

Практическое задание 14. Подготовка презентации проекта

Слушатель готовит презентацию итогового проекта (до 15 слайдов) для защиты: обоснование актуальности; текущее состояние; целевая архитектура; экономическое обоснование; дорожная карта внедрения.

Результат: презентация в формате PPT / PDF.

6. Критерии оценивания практических заданий текущего контроля

Критерий	Содержание критерия	Максимальный балл
Полнота выполнения задания	Задание выполнено в полном объеме, отражены все требуемые элементы	2
Корректность применения методов и нотаций	Правильное использование BPMN/IDEF0, ER-моделирования, архитектурных схем	2
Практическая применимость	Предложения могут быть использованы для проектирования реальных платформ	2
Логичность и структурированность	Материал представлен последовательно, понятно и в требуемой форме	2

Критерий	Содержание критерия	Максимальный балл
Обоснованность выводов	Выводы аргументированы, связаны с анализом разрывов и целями предприятия	2
Итого		10

Шкала оценивания практического задания:

Баллы	Результат
8–10	Зачтено
5–7	Требуется доработка
0–4	Не зачтено

Для допуска к итоговой аттестации слушатель должен получить «зачтено» не менее чем по 10 из 14 практических заданий.

7. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация проводится в форме:

1. Итогового тестирования (20 вопросов, 40 минут) – проверка освоения теоретической части программы.
2. Защиты итоговой проектной работы (разработка концепции цифровой платформы для растениеводческого предприятия).

Итоговая аттестация считается пройденной при выполнении обоих условий:

- не менее 12 правильных ответов в тесте (60%);
- оценка за проект не ниже порога «зачтено» (не менее 36 баллов из 60).

Слушатели, не прошедшие один из этапов, допускаются к повторной аттестации не более 2 раз.

8. Критерии оценивания итоговой аттестации (проектной работы)

Структура итоговой проектной работы:

1. Анализ текущего состояния предприятия (цифровая зрелость, бизнес-процессы, данные).
2. Моделирование бизнес-процессов (AS-IS / TO-BE).
3. Архитектурная модель цифровой платформы.
4. Концептуальная / логическая модель данных.
5. Описание цифровых сервисов платформы.
6. Интеграционная схема (с внешними и государственными ИС).

7. Экономическое обоснование (затраты, эффекты, окупаемость).
8. Анализ рисков реализации проекта.
9. Дорожная карта внедрения (этапы, сроки, ответственные).

Критерии оценки (максимум 60 баллов)

Критерий	Максимальный балл
Полнота и логичность архитектурного решения	10
Корректность моделирования бизнес-процессов (нотации, AS-IS/TO-BE)	10
Обоснованность модели данных (учёт сущностей, связей, прослеживаемости)	10
Реалистичность интеграционных решений (внутренние и внешние системы)	10
Аргументированность экономического расчета (затраты, эффекты, ROI)	10
Качество представления проекта (структура, наглядность, грамотность)	5
Практическая применимость предложенного решения	5
Итого	60

Порог успешности

Суммарный балл	Оценка
30-60	Зачтено
0-35	Не зачтено

9. Критерии оценивания итогового тестирования

Количество правильных ответов	Доля правильных ответов	Результат итоговой аттестации
12–20	60–100%	Зачтено
0–11	Менее 60%	Не зачтено

10. Перечень вопросов для итогового тестирования

1. В чем главное отличие цифровой трансформации от простой цифровизации?
 - А) В использовании более дорогого программного обеспечения
 - Б) В переводе данных из бумажных носителей в цифровой формат
 - В) В глубоком изменении бизнес-моделей, процессов и культуры управления на основе данных
 - Г) В обязательном подключении всех сотрудников к Интернету
2. Что такое «цифровая зрелость» предприятия АПК?

- А) Наличие современной сельскохозяйственной техники
- Б) Год основания предприятия (чем старше, тем выше зрелость)
- = В) Степень готовности компании использовать цифровые технологии для достижения стратегических целей
- Г) Количество оформленных подписок на отраслевые электронные журналы

3. Какой государственный документ является основным, определяющим политику цифровизации сельского хозяйства в России до 2030 года?

- А) Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства»
- = Б) Стратегия цифровой трансформации агропромышленного комплекса и сельских территорий РФ до 2030 года
- В) Национальный проект «Международная кооперация и экспорт»
- Г) Постановление «О применении ГЛОНАСС в сельском хозяйстве»

4. Что является главным источником ценности в платформенной экономике?

- А) Производство большого количества товаров на собственном заводе
- = Б) Организация эффективного взаимодействия между участниками рынка (сетевой эффект)
- В) Владение эксклюзивными правами на сырье
- Г) Минимизация количества сотрудников

5. Что такое «сетевой эффект» применительно к цифровым платформам?

- А) Снижение скорости работы платформы при добавлении новых пользователей
- = Б) Рост ценности платформы для каждого пользователя по мере увеличения общего числа участников
- В) Обязательное наличие сложной IT-инфраструктуры
- Г) Объединение нескольких компьютеров в одну локальную сеть

6. В чем заключается принцип «модель как сервис» (as-a-service) в АПК?

- А) Бесплатная раздача техники фермерам
- = Б) Переход от владения активами к оплате за результат или использование (например, Equipment-as-a-Service)
- В) Аренда офисных помещений для агрономов
- Г) Продажа консультационных услуг по телефону

7. Чем платформенная модель управления принципиально отличается от линейной?

- А) В платформенной модели все процессы строго централизованы
- Б) Линейная модель предполагает многосторонние взаимодействия

- = В) Платформенная модель децентрализована, обеспечивает многосторонние взаимодействия и сетевые эффекты
- Г) Отличий нет, это разные названия одного и того же

8. Что описывает концептуальная модель данных (ER-диаграмма)?

- А) Конкретные таблицы, индексы и триггеры в базе данных
- = Б) Высокоуровневое описание сущностей (сущности, атрибуты, связи) без привязки к конкретной СУБД
- В) Пользовательский интерфейс для ввода данных в систему
- Г) Схему электропроводки и размещения серверов в дата-центре

9. Какое понятие описывает последовательность этапов от подготовки почвы до уборки и реализации урожая?

- А) Цифровой двойник поля
- Б) Бизнес-модель предприятия
- = В) Производственный цикл в растениеводстве
- Г) Информационная модель базы данных

10. Что такое ГИС (Геоинформационная система)?

- А) Система для бухгалтерского учета удобрений и семян
- = Б) Система для сбора, хранения, анализа и визуализации данных, имеющих географическую привязку
- В) Программа для создания текстовых документов и презентаций
- Г) Тип принтера для печати больших карт и схем полей

11. Каков примерный экономический эффект от внедрения технологий точного земледелия?

- А) Снижение урожайности на 30-40% из-за отказа от удобрений
- = Б) Снижение затрат на 10-25% и повышение урожайности на 15-30%
- В) Автоматическое исчезновение всех полевых сорняков
- Г) Снижение потребности в квалифицированных кадрах до нуля

12. Почему подходы к цифровизации в растениеводстве отличаются от животноводства?

- А) Растениеводство требует меньше инвестиций
- Б) В растениеводстве объект управления — однородные поля и погода, в животноводстве — живое существо
- = В) Растениеводство оперирует большими пространственными данными (поля, почва), а в животноводстве фокус на биометрию животных
- Г) Растениеводство полностью автоматизировано, а животноводство

— нет

13. Какой уровень архитектуры цифровой платформы отвечает за хранение и управление информацией?

- А) Пользовательский уровень (интерфейсы)
- Б) Прикладной уровень (бизнес-логика)
- = В) Уровень данных (базы данных, хранилища)
- Г) Инфраструктурный уровень (серверы, сеть)

14. Что такое «цифровая карта предприятия»?

- А) Файл с фотографией предприятия со спутника
- = Б) Геоинформационная модель территории предприятия, объединяющая пространственные данные об объектах, ресурсах и инфраструктуре
- В) Электронный паспорт готовой продукции
- Г) График выезда техники в поля

15. Какая связь между бизнес-архитектурой и ИТ-архитектурой предприятия?

- А) ИТ-архитектура определяет бизнес-процессы
- = Б) Бизнес-архитектура определяет требования к ИТ-архитектуре, а ИТ-архитектура обеспечивает их реализацию
- В) Это одно и то же понятие
- Г) Эти архитектуры никак не связаны и существуют независимо

16. Какие данные НЕ относятся к пространственным данным в сельском хозяйстве?

- А) Границы полей (GPS-треки)
- Б) Электронные карты плодородия почв
- = В) Цены на удобрения у разных поставщиков (без привязки к полю)
- Г) Спутниковые снимки полей (NDVI)

17. Что является основой для проектирования баз данных в растениеводстве?

- А) Мнение главного агронома
- = Б) Информационная модель, включающая концептуальную, логическую и физическую модели
- В) Каталог семян за последние 10 лет
- Г) Бухгалтерский баланс предприятия

18. Какой из перечисленных подходов к моделированию бизнес-процессов использует специализированные нотации и стандарты,

такие как BPMN?

- А) Табличные методы (простое описание в Excel)
- = Б) Формализованные методы со специальными нотациями
- В) Устное описание процесса
- Г) Фотографирование рабочих мест сотрудников

19. Что такое «процессный подход» в управлении растениеводством?

- А) Управление только конечным результатом без контроля этапов
- Б) Разделение предприятия на независимые функциональные отделы
- = В) Рассмотрение деятельности как системы взаимосвязанных процессов, направленных на достижение результата
- Г) Полная автоматизация всех решений без участия человека

20. Что из перечисленного является РИСКОМ цифровой трансформации для сельхозпредприятия?

- А) Снижение урожайности из-за отказа от традиционных методов
- = Б) Высокая стоимость внедрения, нехватка кадров с цифровыми компетенциями и проблемы с сетевым подключением в сельской местности
- В) Обязательный переход на исключительно органическое земледелие
- Г) Снижение прозрачности цепочек поставок