

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.03.2026 21:24:42

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb2372685601140352d88a0b21589018915a13517a

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»**

Агробиотехнологический колледж

Утверждаю

Директор

агробиотехнологического колледжа

Г.В. Бражник

«21» 01 2026 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
по ПМ.04 Использование цифровых технологий в
профессиональной деятельности**

Специальность 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

п. Майский, 2026 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16.08.2024 № 581 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации от 17 сентября 2024 г., регистрационный № 79491), приказа Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 24 августа 2022 г. № 762.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Разработчик: Шарапова Н.А., преподаватель агробιοтехнологического колледжа.

« 10 » 01 2026 г. протокол № 5

Председатель методической комиссии

 В.В. Бодина

Согласована

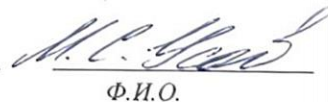

наименование должности

ООО «Русагро-Инвест»
предприятие

« 15 »




Подпись


Ф.И.О.

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

ПМ 04. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности

1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции в части освоения основного вида профессиональной деятельности по ПМ.04 Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности в отрасли 13 Сельское хозяйство.

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к

результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

Иметь практический опыт:

- внедрения автоматизированных систем
- работы с различными источниками данных и информации, современными программными продуктами для извлечения данных из различных приложений и систем
- работы в современных программных средствах профессионального назначения
- ведения электронной базы данных

Уметь:

- дифференцировать информацию при обработке профессиональных баз данных
- использовать современные аналитические системы и технологии для решения профессиональных задач
- пользоваться специализированными электронными ресурсами при сборе данных, необходимых для оперативного планирования работ
- пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при организации работы

Знать:

- пути внедрения цифровизации в сельском хозяйстве;
- особенности сбора и обработки информации в современной информационной среде;
- правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных в части, касающейся оперативного планирования работ
- состав и функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности технолога;
- правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности технолога.

2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по ПМ.04 Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Осуществлять внедрение отраслевых автоматизированных систем
ПК 4.2	Выполнять цифровое управление технологическими и производственными процессами
ПК 4.3	Проводить документирование сельскохозяйственных работ в среде цифровых платформ
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля

Методическое обеспечение образовательного процесса

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	МДК. 04.01 Цифровые технологии в АПК	168	120	72	-	2	-	36	
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Учебная практика (по профилю специальности), часов	36							-
	Экзамен по модулю	12							
	Всего:	168	120	72	-	2	-	36	-

*Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
ПМ 04. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности				
МДК. 04.01 Цифровые технологии в АПК		120		
Модуль 1. «Введение в информационные технологии»		22/46		
Тема 1.1. Информационные процессы и технологии	Содержание учебного материала:	6	1	
	1	Потребности информационного общества.	2	
	2	Понятие информационной технологии. Цели, этапы информационных технологий.	2	
	3	Виды информационных технологий. Примеры	2	
	Практические занятия		12	2
	1	Кодирование и декодирование информации: работа с различными системами счисления и шифрами	4	
	2	Анализ информационных потоков: построение схем передачи, обработки и хранения данных на примере реальных процессов	4	
	3	Обработка и фильтрация данных: практическое применение алгоритмов сортировки и поиска в электронных таблицах	4	
	Тема 1.2. Аппаратное и программное обеспечение информационных технологий	Содержание учебного материала::	4	1
		1	Технические средства информационных технологий	2
2		Программные средства информационных технологий.	2	
Практические занятия		12	2	
1		Идентификация и характеристика компонентов персонального компьютера: сборка виртуального ПК и подбор конфигурации под задачи агротехнолога	4	
2		Установка и настройка операционной системы и базового программного обеспечения	4	
3		Диагностика и устранение типовых неисправностей аппаратного и программного обеспечения	4	

Тема 1.3. Базовые информационные технологии	Содержание учебного материала::		4	1
	1	Основы работы в MS Word и MS Excel	2	
	2	Основные понятия и технологии работы с реляционными базами данных	2	
	Практические занятия		10	2
	1	Работа с электронными таблицами для планирования и учёта сельскохозяйственной деятельности (на примере калькуляции себестоимости продукции и расчёта рентабельности)	4	
	2	Создание и ведение базы данных сельхозпредприятия: учёт техники, посевных площадей, урожайности, поголовья животных и т.д	4	
3	Использование цифровых платформ для документооборота и взаимодействия с госорганами (подача отчётности и работа с электронной подписью)	2		
Тема 1.4. Направления цифровой трансформации АПК.	Содержание учебного материала::		4	1
	1	Глобальные тенденции цифровой трансформации АПК. Факторы, сдерживающие внедрение цифровых технологий в АПК.	2	
	2	Приоритетные направления цифровизации отраслей АПК	2	
	Практические занятия		8	2
	1	Цифровые платформы управления сельхозпредприятием: знакомство с ERP- и Farm Management-системами. Функционал современных цифровых систем управления хозяйством — от учёта техники и ГСМ до планирования полевых работ и финансового контроля	4	
	2	Ведение электронного журнала агроопераций. Работа с онлайн-картографическими сервисами и анализ пространственных данных полей	4	
Тема 1.5. Эффективность цифровых технологий в АПК	Содержание учебного материала:		4	1
	1	Экономическая эффективность внедрения цифровых технологий. Направления повышения эффективности цифровой трансформации сельского	2	

		хозяйства.		
	2	Методика оценки эффективности внедрения и прямого эффекта от внедрения цифровых технологий на предприятии АПК. Оценка совокупного экономического эффекта от внедрения цифровых технологий в АПК.	2	
	Практические занятия		4	2
	1	Сравнительный анализ экономической эффективности традиционных и цифровых методов ведения растениеводства	2	
	2	Оценка влияния цифровых технологий на производительность труда и снижение потерь в животноводстве. Расчёт экономического эффекта от внедрения цифровой платформы управления сельхозпредприятием (на примере Farm Management System)	2	
Модуль 2. «Использование средств цифровых технологий в профессиональной деятельности»			24/26	
Тема 2.1. Использование служебных сервисов, информационных ресурсов сети в профессиональной деятельности. Информационные технологии справочно-правовых систем	Содержание учебного материала:		10	1
	1	Информационная система цифровых сервисов АПК Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ИС ЦС АПК). Государственная информационная система сбора и анализа отраслевых данных «Единое окно». Единая федеральная информационная система земель сельхозназначения (ЕФИС ЗСН).	4	
	2	Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации (СМ ПБ). ФГИС прослеживаемости зерна и продуктов переработки зерна.	4	
	3	Технологии Big Data в системах поддержки принятия решений. Технологии Big Data. Предиктивная аналитика. Имитационное моделирование. Визуализация данных, статистический анализ.	2	
	Практические занятия		6	2
	1	Создание цифровой карты поля с использованием ГИС-технологий	4	
2	Data Mining: классификация, кластеризация, регрессия,	2		

		ассоциативные правила, анализ отклонений		
Тема 2.2. Современные программных систем автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала:		4	1
	1	Принципы и задачи проектирования. Структура САПР. Обзор современных программных систем автоматизированного проектирования	4	
	Практические занятия		4	2
	1	Применение блокчейн-технологий для отслеживания происхождения продукции	4	
Тема 2.3. Технологии беспроводной связи и интернет вещей в сельском хозяйстве	Содержание учебного материала:		4	1
	1	Технологии беспроводной связи в мониторинге состояния сельскохозяйственных угодий. Интернет вещей (IoT) и сенсорика. Системы автономного вождения сельскохозяйственной техники на основе IoT-технологии.	4	
	Практические занятия		8	2
	1	Разработка простого IoT-решения для автоматического полива	4	
	2	Сбор и визуализация данных с IoT-датчиков в реальном времени: практическая работа с платформами типа ThingsBoard или Blynk	4	
Тема 2.4. Отраслевые информационные системы в сельском хозяйстве	Содержание учебного материала:		4	1
	1	Scada, MES, ERP и BI-системы в АПК. Цифровые сервисы в растениеводстве. Цифровые сервисы в животноводстве. Направления цифровизации животноводства. Информационно-аналитические системы в животноводстве на основе интернета вещей и искусственного интеллекта.	4	
	Практические занятия		6	2
	1	Использование спутниковых снимков для оценки состояния растительности (NDVI)	2	
	2	Моделирование системы «умной фермы» на основе цифровых двойников	4	
	Содержание учебного материала:		2	1
Тема 2.5. Основы информационной безопасности	Содержание учебного материала:		2	1
		Основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности. Принципы защиты информации от		

	несанкционированного доступа		
	Практические занятия	2	2
	Антивирусные средства защиты информации	2	
Самостоятельная работа		2	
<p>Основы проектирования в MS Visio. Интерфейс пользователя. Работа с геометрическими объектами</p> <p>Информационные технологии справочно-правовых систем</p> <p>Информационные технологии автоматизации проектирования</p> <p>Понятие искусственного интеллекта. Использование технологии искусственного интеллекта в сельском хозяйстве.</p> <p>Методы машинного обучения.</p> <p>Методы искусственного интеллекта: нечеткой логики, экспертных систем и генетических алгоритмов .</p> <p>Использование служебных сервисов, информационных ресурсов сети в профессиональной деятельности</p>			
Учебная практика		36	
<p>1.Ознакомление студентов с лабораторией, рабочим местом, с инструментами и оборудованием.</p> <p>2. Требования безопасности труда на рабочем месте.</p> <p>3.Ознакомление с предприятием, изучение структуры учетного аппарата, аналитического центра развития предприятия, организации информационной базы, характеризующей деятельность предприятия, а также использования экономико-математических методов принятия решений с применением компьютерной техники и современных пакетов обработки данных</p> <p>4. Анализ уровня использования ИТ на исследуемом объекте; выделить узкие места в информационном обеспечении предприятия</p> <p>5. Изучение кадровой политики организации в условиях цифровизации</p> <p>6. Изучение порядка управления затратами и ценообразование в цифровой экономике</p> <p>7. Изучение экономической безопасности предприятия в цифровой экономике. изучение интегрированных систем планирования и контроля, анализ интернет-маркетинг и digital стратегии в цифровой экономике</p>			
Всего		168	

4. Условия реализации учебного предмета

4.1 . Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс № 721: специализированная мебель - посадочные места по количеству обучающихся. Комплект компьютерной техники в сборе (компьютер в комплекте) в количестве 14 единиц с возможностью подключения к сети Интернет. Рабочее место преподавателя: Компьютер в комплекте, необходимое лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, стол, стул, доска меловая настенная.

Помещение для самостоятельной и воспитательной работы:

столы, стулья, компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, выходом в "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1.	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
2.	Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+»	свободное ПО для обучающихся
3.	Microsoft office 365	лицензия
4.	Acrobat Reader	свободное ПО
5.	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
Специализированное ПО		
6.	Microsoft SQL server	лицензия
7.	КОМПАС 3D	лицензия
8.	VisualStudio Code	свободное ПО
9.	Ispring Suite 8	лицензия
10.	1С:Бухгалтерия 8. Учебная версия	свободное ПО для обучающихся

Основные электронные издания:

1. Горелов Н. А., Кораблева О. Н. - Развитие информационного общества: цифровая экономика. Учебное пособие для вузов - М.:Издательство Юрайт - 2022 - 241с. - ISBN: 978-5-534-10039-6 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <https://urait.ru/book/razvitiainformacionnogo-obschestva-cifrovaya-ekonomika-429156>
2. Информационные технологии. Базовый курс : учебник для вузов / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 3-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2022. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-8776-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180821>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники

1. Еникеев, В.Г. Информационные технологии в агропромышленном комплексе [Текст] : учебное пособие / В.Г. Еникеев. – СПб.: Лань, 2023.
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

4.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ 04. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте. Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части. Определяет этапы решения задачи. Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составляет план действия. Определяет необходимые ресурсы. Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экзамен по модулю. Зачет. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определяет задачи для поиска информации. Выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска. Оценивает практическую значимость результатов поиска. Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	контроля, устный опрос, оценка внеаудиторной самостоятельной работы.

<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Применяет современную научную профессиональную терминологию. Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования. Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи. Определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Выявляет источники финансирования. Презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Определяет источники достоверной правовой информации. Составляет различные правовые документы. Находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует. Оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта.</p>
<p>ОК. 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Организует работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>
<p>ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке. Проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>
<p>ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Проявляет гражданско-патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение. Описывать значимость своей специальности. Применяет стандарты антикоррупционного поведения.</p>

<p>ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдает нормы экологической безопасности. Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Организует профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства. Организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. Эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.</p>	
<p>ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы. Участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые). Пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	
<p>ПК 4.1 Осуществлять внедрение отраслевых автоматизированных систем</p>	<p>Находит пути внедрения цифровизации в сельском хозяйстве; внедряет автоматизированные системы; дифференцирует информацию при обработке профессиональных баз данных</p>	
<p>ПК 4.2 Выполнять цифровое управление технологическими и производственными процессами</p>	<p>Оценивает достоверность информации, полученной из цифровых источников; выявляет ошибки и неточности в данных, полученных с систем мониторинга; принимает обоснованные решения в нестандартных ситуациях, опираясь на анализ информации и собственный опыт; предлагает альтернативные решения, основанные на критическом анализе информации; грамотно аргументирует свои решения, опираясь на факты и анализ данных.</p>	
<p>ПК 4.3 Проводить документирование сельскохозяйственных работ в среде цифровых платформ</p>	<p>Пользуется специализированными электронными ресурсами при сборе данных, необходимых для оперативного планирования работ в растениеводстве и проведения контроля развития растений; пользуется компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при организации работы растениеводческих бригад.</p>	