

ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»

ФАКУЛЬТЕТ АГРОЭКОЛОГИИ

КАФЕДРА РАСТЕНИЕВОДСТВА И КОРМОПРОИЗВОДСТВА



Утверждаю:
Врио проректора по учебной
работе и ДО
О.А. Османов
22.06.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Цифровые технологии и федеральные государственные
информационные системы»

направление подготовки -35.03.04 «Агрономия»

направленность (профиль) подготовки –
«Агротехнологии»

квалификация выпускника - **бакалавр**

форма обучения очная, заочная

Махачкала- 2026

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 699 от 26.07.2017 г., к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.04 – «Агрономия» и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.


(подпись)

СОСТАВИТЕЛЬ:

Исмаилов А.Б., канд. с.-х. наук, доцент

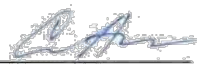
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры растениеводства и кормопроизводства, протокол № 10, от «01» 06. 2026 г.


(подпись)

Заведующий кафедрой

А.Б.Исмаилов

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агро-экологии, протокол № 10, от «10» 06. 2026 г.


(подпись)

Председатель методической
комиссии факультета

А.Ч. Сапукова

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
5. Содержание дисциплины.....	8
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	8
5.2. Тематический план лекций.....	8
5.3. Тематический план практических занятий	10
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	12
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	15
7. Фонды оценочных средств (Приложение 1)	18
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	18
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	19
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	21
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	24
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	25
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	25
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	27

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование компетенций для работы с государственными информационными системами (ГИС) и цифровыми технологиями в агропромышленном комплексе (АПК), приобретение практических навыков работы с программным обеспечением в архитектуре цифровых технологий, анализа агроданных и принятия управленческих решений на их основе.

Задачи дисциплины являются изучение:

- изучить принципы функционирования государственных информационных систем (ГИС) в сфере АПК.
- освоить инструментальный и программное обеспечение, применяемое в цифровой системе агропромышленного комплекса.
- сформировать навыки сбора, обработки и глубокого анализа агропромышленных данных.
- научиться обосновывать и принимать эффективные решения на основе результатов цифрового анализа.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Использует системы точного земледелия и геоинформационных технологий (ГИС) для анализа пространственной неоднородности полей, составления картзаданий и контроля выполнения агротех-	Раздел 1. Цифровизация растениеводства: ФГИСы	принципы работы ГИС и систем цифрового растениеводства, -форматы пространственных данных (какие форматы используются для обмена гео-данными в АПК),	анализировать данные о полях, использовать ГИС-приложения для анализа неоднородности полей, контролировать выполнение агротехнических операций в по-	навыками работы на компьютере с ГИС-программами, навыками работы с данными метеостанций и другими источниками цифровой информации для монито-

		нических операций		нормативно-правовую базу в сфере АПК, касающуюся использования цифровых технологий	ле с помощью систем позиционирования (GPS) и сопоставлять фактические результаты с запланированными	ринга состояния агроценозов
		ОПК-7.2 Применяет специализированное программное обеспечение и цифровые ресурсы для планирования севооборотов, расчета норм высева, доз удобрений и средств защиты растений, а также для ведения электронной производственной документации		Специализированное ПО и цифровые платформы, принципы работы с геоинформационными системами (ГИС), требования к ведению и хранению электронной производственной документации	Использовать цифровые инструменты для проектирования севооборотов, выполнять расчеты технологических операций с помощью профильного ПО, формировать и актуализировать электронные базы данных производственных показателей	Навыками работы в специализированных программных комплексах для управления агропроизводством, технологиями цифрового планирования и учета в растениеводстве
		ОПК-7.3 Работает с данными метеостанций и других источников цифровой информации для мониторинга состояния агроценозов	Раздел 2. Управление агробизнесом	Принципы работы современных метеостанций и датчиков мониторинга окружающей среды, источники цифровых данных (ГИС, спутниковые снимки, агрометеорологические порталы), используемые в сельском хозяйстве, методики	Осуществлять сбор, первичную обработку и систематизацию данных, поступающих с метеостанций и цифровых платформ, использовать специализированное программное обеспечение для визуализации и анализа данных мониторинга	Навыками работы с интерфейсами цифровых систем мониторинга агроценозов, методами оценки рисков (засуха, заморозки, переувлажнение) на основе анализа метеорологических данных, инструментами принятия управленческих

				интерпретации метеорологических показателей для оценки состояния агроценозов		решений по уходу за посевами на основе полученной цифровой информации
		ОПК-7.4 Применяет специализированное программное обеспечение для прогнозирования урожайности, оптимизации сроков сева и уборки, а также для планирования ресурсов (вода, удобрения, СЗР)		Принципы работы и функциональные возможности современных программных продуктов для агросектора	Работать с интерфейсом специализированного ПО для ввода и обработки данных о состоянии полей, интерпретировать результаты прогнозов, рассчитывать оптимальные графики полевых работ и объемы необходимых ресурсов на основе данных системы	Навыками настройки и адаптации специализированного ПО под конкретные задачи агропредприятия, методами цифрового контроля за эффективностью использования ресурсов

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.1 «Цифровые технологии и федеральные государственные информационные системы» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (Модуль естественно-научных и цифровых дисциплин)» учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина являются курсы: Математика и математическая статистика; Землеустройство с основами геодезии; Сельскохозяйственная экология; Почвоведение; Фитопатология и энтомология; Земледелие; Механизация растениеводства.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин
-------	---	---

		1	2
1.	Мелиорация	+	+
2.	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур	+	+
3.	Агрохимия	+	+
4.	Защита растений	+	+
5.	Растениеводство	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся (108 часов, 3 зачётные единицы)
Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	7 семестр
Общая трудоемкость:	108	108
часы	3	3
зачетные единицы		
Аудиторные занятия (всего)	36	36(4)*
в т.ч. лекции	12	12
практические занятия	12	12(4)*
лабораторные занятия	12	12
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	36	36
подготовка к практическим занятиям	12	12
самостоятельное изучение тем	12	12
другие виды самостоятельной работы	8	8
Промежуточный контроль, экзамен	36	экзамен

Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	5 курс
Общая трудоемкость:	108	108
часы	3	3
зачетные единицы		
Аудиторные занятия (всего)	10	10
в т.ч. лекции	4	4
практические занятия	2	2
лабораторные занятия	4	4
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	98	98
подготовка к практическим занятиям	36	36
самостоятельное изучение тем	30	30
другие виды	32	32

самостоятельной работы		
Промежуточный контроль, (зачет)	-	Зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)			Само- стоя- тельная работа
			Лекции	ПЗ	ЛР	
1.	Раздел 1. Цифровизация растениеводства: ФГИСы	36	6	6	6	18
2.	Раздел 2. Управление агробизнесом	36	6	6	6	18
3.	Промежуточный контроль, экзамен	36				
	Всего	108	12	12	12	36

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)			Само- стоя- тельная работа
			Лекции	ПЗ	ЛР	
1.	Раздел 1. Цифровизация растениеводства: ФГИСы	54	2	1	2	49
2.	Раздел 2. Управление агробизнесом	54	2	1	2	49
	Всего	108	4	2	4	98

5.2. Тематический план лекций

очная форма обучения

№	Раздел дисциплины и темы лекций	Кол-во часов
Раздел 1. Цифровизация растениеводства: ФГИСы		
1	Технический прогресс в АПК России и мира. Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в АПК	1
2	Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.	2
3	Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России.	1
4	Передовые цифровые технологии в АПК (интернет вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные (Big Data)).	2
5	Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК. Точное земледелие и интернет вещей, системы мониторинга в реальном времени. Датчики в почве, климатические	2

	станции, агроботы	
Раздел 2. Управление агробизнесом		
8	Развитие цифровых агросистем в сельскохозяйственном производстве (История развития цифровизации в сельскохозяйственном производстве. Обзор взаимодействия цифровых систем в сельскохозяйственном производстве).	2
13	Цифровая аналитика для управления АПК: От данных к решениям. АИС "Агроаналитика" Минсельхоза России: Становление цифрового штаба отрасли. Инструменты. Прогнозы. Оценка рисков. Практическое применение, вызовы и ограничения, перспективы развития.	2
	Итого:	12

заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины и темы лекций	Кол-во часов
Раздел 1. Цифровизация растениеводства: ФГИСы		
1	Технический прогресс в АПК России и мира. Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в АПК	-
2	Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.	1
3	Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России.	
4	Передовые цифровые технологии в АПК (интернет вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные (Big Data)).	1
5	Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК. Точное земледелие и интернет вещей, системы мониторинга в реальном времени. Датчики в почве, климатические станции, агроботы	-
Раздел 2. Управление агробизнесом		
8	Развитие цифровых агросистем в сельскохозяйственном производстве (История развития цифровизации в сельскохозяйственном производстве. Обзор взаимодействия цифровых систем в сельскохозяйственном производстве).	1
13	Цифровая аналитика для управления АПК: От данных к решениям. АИС "Агроаналитика" Минсельхоза России: Становление цифрового штаба отрасли. Инструменты. Прогнозы. Оценка рисков. Практическое применение, вызовы и ограничения, перспективы развития.	1
	Итого:	4

5.3. Тематический план лабораторно-практических занятий
очная форма обучения

№	РАЗДЕЛ ДИСЦИПЛИНЫ	Кол-во часов
Раздел 1. Цифровизация растениеводства: ФГИСы		
1	Принципы работы в системе ЕФИС ЗСН (Цели и задачи ЕФИС ЗСН. Авторизация в системе ЕФИС ЗСН, знакомство с системой. Занесение полей и других объектов недвижимости сельхозтоваропроизводителями. Занесение и контроль севооборотов сельхозтоваропроизводителями).	6
2	Получение данных об агрохимических обследованиях почвы. Получение данных о структуре посевных площадей (РОУ (МОУ) АПК). Получение данных о мелиорированных землях и подвешенных землях (СХТП). Получение данных об объектах мелиорации (РОУ (МОУ) АПК). Верификация полей (РОУ (МОУ) АПК). Получение данных об индексе NDVI земельного участка. Процесс создание заявки на договор на мелиорации (СХТП)	6
Раздел 2. Управление агробизнесом		
6	Принципы работы в системе ФГИС Семеноводство (Цели и задачи ФГИС Семеноводство. Авторизация в системе ФГИС Семеноводство, знакомство с системой. Основные операции при работе во ФГИС Семеноводство, коммерческие операции. Сопровождение процесса семеноводства сельхозтоваропроизводителя во ФГИС Семеноводство. Отражение селекционного процесса во ФГИС Семеноводство. Использование техподдержки, инструкций, вебинаров и СМИ в работе ФГИС Семеноводство).	4
7	Принципы работы в системе ФГИС Зерно (Цели и задачи ФГИС Зерно. Авторизация в системе ФГИС Зерно, знакомство с системой. Основные операции при работе в системе ФГИС Зерно для сельхозтоваропроизводителя).	4
8	Экономическая ценность информации и цифровых технологий. Оценка затрат и выгоды от внедрения государственных информационных систем. Обоснование решений по выбору технологий с учётом экономических критериев	4
	Итого:	24

заочная форма обучения

№	РАЗДЕЛ ДИСЦИПЛИНЫ	Кол-во часов
Раздел 1. Цифровизация растениеводства: ФГИСы		
1	Принципы работы в системе ЕФИС ЗСН (Цели и задачи ЕФИС	2

	ЗСН. Авторизация в системе ЕФИС ЗСН, знакомство с системой. Занесение полей и других объектов недвижимости сельхозтоваропроизводителями. Занесение и контроль севооборотов сельхозтоваропроизводителями).	
2	Получение данных об агрохимических обследованиях почвы. Получение данных о структуре посевных площадей (РОУ (МОУ) АПК). Получение данных о мелиорированных землях и подвешенных землях (СХТП). Получение данных об объектах мелиорации (РОУ (МОУ) АПК). Верификация полей (РОУ (МОУ) АПК). Получение данных об индексе NDVI земельного участка. Процесс создание заявки на договор на мелиорации (СХТП)	2
Раздел 2. Управление агробизнесом		
6	Принципы работы в системе ФГИС Семеноводство (Цели и задачи ФГИС Семеноводство. Авторизация в системе ФГИС Семеноводство, знакомство с системой. Основные операции при работе во ФГИС Семеноводство, коммерческие операции. Сопровождение процесса семеноводства сельхозтоваропроизводителя во ФГИС Семеноводство. Отражение селекционного процесса во ФГИС Семеноводство. Использование техподдержки, инструкций, вебинаров и СМИ в работе ФГИС Семеноводство).	1
7	Принципы работы в системе ФГИС Зерно (Цели и задачи ФГИС Зерно. Авторизация в системе ФГИС Зерно, знакомство с системой. Основные операции при работе в системе ФГИС Зерно для сельхозтоваропроизводителя).	1
	Итого :	6

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Темы	Содержание раздела	Компетенции
1	Раздел 1. Цифровизация растениеводства: ФГИСы	Технический прогресс в АПК России и мира.	Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в АПК. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
		Государственная Программа развития цифровой экономики РФ.	Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК. Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России.	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
		Передовые цифровые технологии в АПК	Интернет вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные (Big Data).	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
		Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК.	Точное земледелие и интернет вещей, системы мониторинга в реальном времени. Датчики в почве, климатические станции, агроботы	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
		Развитие цифровых агросистем в сельскохозяйственном производстве	История развития цифровизации в сельскохозяйственном производстве. Обзор взаимодействия цифровых систем в сельскохозяйственном производстве.	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
		Принципы работы в системе ЕФИС ЗСН	Цели и задачи ЕФИС ЗСН. Авторизация в системе ЕФИС ЗСН, знакомство с системой. Занесение полей и других объектов недвижимости	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4

			сельхозтоваропроизводителями. Занесение и контроль севооборотов сельхозтоваропроизводителями.	
		Получение данных об агрохимических обследованиях почвы.	Получение данных о структуре посевных площадей (РОУ (МОУ) АПК). Получение данных о мелиорированных землях и подвешенных землях (СХТП). Получение данных об объектах мелиорации (РОУ (МОУ) АПК). Верификация полей (РОУ (МОУ) АПК). Получение данных об индексе NDVI земельного участка. Процесс создание заявки на договор на мелиорации (СХТП).	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
		Принципы работы в системе ФГИС Семеноводство	Цели и задачи ФГИС Семеноводство. Авторизация в системе ФГИС Семеноводство, знакомство с системой. Основные операции при работе во ФГИС Семеноводство, коммерческие операции. Сопровождение процесса семеноводства сельхозтоваропроизводителя во ФГИС Семеноводство. Отражение селекционного процесса во ФГИС Семеноводство. Использование техподдержки, инструкций, вебинаров и СМИ в работе ФГИС Семеноводство.	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
		Принципы работы в системе ФГИС Зерно	Цели и задачи ФГИС Зерно. Авторизация в системе ФГИС Зерно, знакомство с системой. Основные операции при работе в системе ФГИС Зерно для сельхозтоваропроизводителя.	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
		Принципы работы в системе ФГИС Сатурн	Цели и задачи ФГИС Сатурн. Авторизация в системе ФГИС Сатурн, знакомство с системой. Выполнение основных нормативных актов при работе с ФГИС Сатурн. Основные операции при работе в системе	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4

			ФГИС Сатурн для сельхозтоваропроизводителя	
2	Раздел 2. Управление агробизнесом	Цифровая аналитика для управления АПК	От данных к решениям. АИС "Агроаналитика" Минсельхоза России: Становление цифрового штаба отрасли. Инструменты. Прогнозы. Оценка рисков. Практическое применение, вызовы и ограничения, перспективы развития.	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
		Экономическая ценность информации и цифровых технологий	Оценка затрат и выгоды от внедрения государственных информационных систем. Обоснование решений по выбору технологий с учётом экономических критериев.	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4

**6. Учебно-методического обеспечения для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

п/ п	Тематика самостоятельной работы	Количе- ство ча- сов	Рекомендуемые источники ин- формации (№ источника)		
			основ- ная (из п.8 РПД)	дополни- тельная (из п.8 РПД)	(интернет- ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Цифровизация АПК. Государ- ственные информационные си- стемы	6	1-4	1-3	1-17
2	Основные понятия. Классифи- кация геоинформационных си- стем. Общие понятия о ди- станционном зондировании земли. GPS - система глобаль- ного позиционирования. Пред- ставление пространственной информации в ГИС	6	1-4	1-3	1-17
3	Федеральные государственный информационные системы	6	1-4	1-3	1-17
4	Представление пространствен- ной информации в ГИС. Ввод и взаимосвязь пространствен- ных и атрибутивных данных в ГИС	6	1-4	1-3	1-17
5	Федеральные государственный информационные системы: Зерно, Семеноводство	6	1-4	1-3	1-17
6	Федеральные государственный информационные системы: Са- турн	6	1-4	1-3	1-17
	Всего	36			

Тематический план самостоятельной работы

заочная форма обучения

п/ п	Тематика самостоятельной работы	Количе- ство ча- сов	Рекомендуемые источники ин- формации (№ источника)		
			основ- ная (из п.8 РПД)	дополни- тельная (из п.8 РПД)	(интернет- ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Цифровизация АПК. Государ- ственные информационные си-	16	1-4	1-3	1-17

	стемы				
2	Основные понятия. Классификация геоинформационных систем. Общие понятия о дистанционном зондировании земли. GPS - система глобального позиционирования. Представление пространственной информации в ГИС	18	1-4	1-3	1-17
3	Федеральные государственный информационные системы	16	1-4	1-3	1-17
4	Представление пространственной информации в ГИС. Ввод и взаимосвязь пространственных и атрибутивных данных в ГИС	18	1-4	1-3	1-17
5	Федеральные государственный информационные системы: Зерно, Семеноводство	18	1-4	1-3	1-17
6	Федеральные государственный информационные системы: Сатурн	16	1-4	1-3	1-17
	Всего	98			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Дьячков В.П., Ливанов Р.В. Информатика и цифровые технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы. Режим доступа: <http://elib.vgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>. Вятский ГАТУ, 2023.
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/582607>. Юрайт, 2026.
3. Трофимов, В. В. Цифровые технологии : учебник для вузов Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/582239>. Юрайт, 2026.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 36/98 часов общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся:

тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.

- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основной для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств (Приложение 1)

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Григулецкий В. Г. «Цифровые технологии в АПК. Цифровые модели роста и продуктивности сельскохозяйственных растений»: учебное пособие для вузов. — СПб.: Лань, 2024.
2. Козлова Л.А. Информатика и цифровые технологии в профессиональной деятельности: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы Режим доступа: <https://elib.vgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>. Киров: Вятский ГАТУ, 2026.
3. Романенко, Е. В. Государственное управление цифровой экономикой : методические указания / Е. В. Романенко. — Омск : СибАДИ, 2023. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/338582>.
4. Трофимов В. В. «Информационные технологии»: в 2 т. — М.: Юрайт, 2020.

б) дополнительная литература:

1. Григулецкий В. Г. Цифровые технологии в АПК. Цифровые модели роста и продуктивности сельскохозяйственных растений: учебное пособие для вузов Санкт-Петербург: Лань, электронно-библиотечная система, 2024.
2. Неверов Е. Н., Короткий, И. А., Короткая Е. В., [и др.]. Инновационные технологии в агропромышленном комплексе: энергетика, хранение и переработка : монография / — ISBN 978-5-8353-3412-4. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/510875> Кемерово : КемГУ, 2025.
3. Нормативные документы и информационные сервисы в сфере цифровой трансформации агропромышленного комплекса России: инф. изд. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2024. — 136 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
2. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
3. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
4. Российская государственная библиотека - rsl.ru
5. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
6. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>
7. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФГИС АЗСН)- <http://atlas.msx.ru>
8. Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com> Э
9. Национальный цифровой ресурс Руконт: <http://rucont.ru/collections/1122> Э 3 Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ».
10. ФГИС Семеноводство <https://semena.mcx.ru/>
11. ЕФГИС ЗСН <https://efis.mcx.ru/efis>
12. Единая федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения и землях, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий (ЕФИС ЗСН): руководство пользователя <https://www.kaicc.ru/sites/default/files/efis.pdf#page=13&zoom=100,109,704> .
13. Тестовый контур федеральной государственной информационной системы прослеживаемости зерна и продуктов переработки зерна <https://demozerno.fors.ru>.
14. Государственная информационная система прослеживаемости зерна и продуктов переработки зерна: руководство пользователя <https://zerno.mcx.gov.ru/login>
15. Инструкции пользователей государственной информационной системы прослеживаемости зерна и продуктов переработки зерна <https://specagro.ru/fgis/manual>.
16. ФГИС «Сатурн»: Современный подход к прослеживаемости пестицидов и агрохимикатов: <https://fsvps.gov.ru/news/fgis-saturn-sovremennyjpodhod-k-proslezhivaemosti-pestitsidov-i-agrohimikatov/>.
17. Федеральная государственная информационная система в области семеноводства сельскохозяйственных растений (ФГИС «Семеноводство»). Интерфейс взаимодействия ФГИС «Семеноводство» с внешними системами (инструкция по подключению внешних систем) (API) <https://semenawiki.mcx.ru/share/43d3fad7-ef98-402d-a986-487c8c8db20/P4uCFcBjx2iPtDI1fdC5k>.

Электронные ресурсы сети «Интернет»

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО)» ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 10, 11 от 24.03.2026г. с 15.04.2026г. по 14.04.2027г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 15 от 27.01.2026 с 01.02.2026 г. до 31.01.2027г
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2 ДарГАУ 11000000	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.
7.	ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы. – ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	Изд-во «Просвещение» ЭБС ЛАНЬ С 01.09.2025 до 31.08.2026 г.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к практическому занятию заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов практического занятия, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к практическому занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на практических занятиях. Ценность выступления студента на практическом занятии возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на практическом занятии от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на практических занятиях или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем практическом занятии.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим

объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися экзамена. На экзамене определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к экзамену – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов содержится в данной рабочей программе.

В преддверии экзамена преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к экзамену обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания. Залогом успешной сдачи экзамена является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к экзамену не допускаются.

В ходе сдачи экзамена учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи экзамена закрывается и сдается в учебную часть факультета.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

LibreOffice	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Acrobat Reader DC / Foxit Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
LibreOffice Draw	Входит в состав бесплатного офисного пакета LibreOffice.
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
1С: Предприятие 8 (версия для обучения)	Бесплатная учебная версия платформы 1С
QGIS	для геоинформатики
КонсультантПлюс	для юридических и экономических дисциплин
VLC	Воспроизведение видео

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, проектора, лабораторное оборудование, сноповый материал, семена полевых культур для проведения практических занятий. Коллекционный участок кафедры. Набор семян, гербарный материал. Плакаты и стенды.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Врио проректора по учебной работе и ДО

О.А. Османов

«__» _____ 20__ г.

В программу дисциплины (модуля)
«Цифровые технологии и федеральные
государственные информационные системы»
по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия»
направленность (профиль)
«Агротехнологии»
вносятся следующие изменения:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № __ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Исмаилов А.Б./ / доцент / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Сапукова А.Ч. / / доцент / _____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«__» _____ 20__ г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]