

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000001697



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

*С.Л. Воробьева*

Кафедра экономической кибернетики и информационных технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Цифровые технологии в апк

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки: Агрономия

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ № 699 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Абышева И. Г., старший преподаватель

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2021 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование системы общих знаний об использовании и применении цифровых технологий, программных комплексов, автоматизированных систем, операций накопления, обработки и хранения информации в АПК.

Задачи дисциплины:

- дать представление о тенденциях развития цифровых технологий и использовании современных средств для решения задач в своей профессиональной области;
- сформировать навыки самостоятельного решения задач на персональном компьютере, включающие постановку задачи, разработку алгоритма, подбор структур данных и программных средств, анализ и интерпретацию полученных результатов;
- сформировать навыки создания и ведения баз данных;
- дать представление о многоуровневой структуре телекоммуникаций и их использовании в области агрономии .

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Цифровые технологии в апк» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Изучению дисциплины «Цифровые технологии в апк» предшествует освоение дисциплин (практик):

Информатика;

Математика;

Математическая статистика.

Освоение дисциплины «Цифровые технологии в апк» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Студент должен уметь:

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

Студент должен владеть навыками:

Использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

**- ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Принципы работы современных информационных технологий.

Студент должен уметь:

Реализовывать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

Студент должен владеть навыками:

Ориентироваться в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей, способностью управлять информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач.

**- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.

Студент должен уметь:

Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.

Студент должен владеть навыками:

Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
Лекционные занятия	16	16
Практические занятия	26	26
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>66</b>	<b>66</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет		+
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Восьмой семестр	Девятый семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Лекционные занятия	4	4	
Практические занятия	4		4

Самостоятельная работа (всего)	96	32	64
Виды промежуточной аттестации	4		4
Зачет	4		4
Общая трудоемкость часы	108	36	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	1	2

## 5. Содержание дисциплины

### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Седьмой семестр, Всего</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>26</b>		<b>66</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Основные аспекты развития цифровизации АПК в России.</b>	<b>10</b>	<b>4</b>			<b>6</b>
Тема 1	История, современное состояние и перспективы развития АПК	10	4			6
<b>Раздел 2</b>	<b>Программные и технические средства реализации цифровых технологий</b>	<b>40</b>	<b>6</b>			<b>34</b>
Тема 2	Определение, классификация, общий обзор, назначение, рынок прикладного программного обеспечения.	12	2			10
Тема 3	Технические средства. Компьютерные сети.	16	2			14
Тема 4	Защита информации.	12	2			10
<b>Раздел 3</b>	<b>Прикладное программное обеспечение, как инструментальный решения функциональных задач</b>	<b>58</b>	<b>6</b>	<b>26</b>		<b>26</b>
Тема 5	Технология разработки электронных документов в MS Word.	8		4		4
Тема 6	Технологии решения задач в табличном процессоре MS Excel.	18	2	10		6
Тема 7	Организация, хранение, поиск и обработка информации в системе управления базами данных MS Access.	12	2	4		6
Тема 8	Технология подготовки компьютерных презентаций в MS PowerPoint.	8		4		4
Тема 9	Справочно-поисковые системы Гарант, Консультант Плюс.	12	2	4		6

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
------------	-----------------

Тема 1	История развития растениеводства. Современное состояние АПК в России и за рубежом. Понятие цифровых технологий. Необходимость перехода на цифровые технологии в АПК. Проблемы, препятствующие цифровизации. Цифровизация растениеводства, этапы развития. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.
Тема 2	Определение, Классификация. Пакеты прикладных программ общего назначения. Состав, общий обзор (текстовые и графические редакторы; электронные таблицы; системы управления базами данных (СУБД); интегрированные пакеты. ППП, используемых в профессиональной области.
Тема 3	Аппаратные и технические средства реализации цифровых технологий. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур. Понятие компьютерной сети. Архитектура сетей. Аппаратное обеспечение сетей. Протоколы. Способы организации многопользовательской работы. Глобальная сеть Интернет. Структура и основные принципы работы сети INTERNET. Протоколы и адресация компьютеров в Интернет. Виды доступа в Интернет. Службы сети INTERNE.
Тема 4	Основные принципы защиты информации в информационных системах. Направления защиты информации в информационных системах. Методы и технологии защиты информации в информационных системах.
Тема 5	Создание комплексных документов. Создание формул, таблиц и схем.
Тема 6	Решение математических и статистических задач в табличном процессоре MS Excel по учету задач в агрономии.
Тема 7	Создание базы данных, запросов, форм и отчетов в MS Access по учету задач в агрономии.
Тема 8	Ввод и редактирование текста в слайдах презентаций. Вставка в слайды объектов. Включение в слайды анимационных эффектов. Использование гиперссылок и управляющих кнопок.
Тема 9	Способы поиска документов по агрономии в справочно-поисковых системах.

### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>104</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>96</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Основные аспекты развития цифровизации АПК в России.</b>	<b>20</b>	<b>4</b>			<b>16</b>
Тема 1	История, современное состояние и перспективы развития АПК	20	4			16
<b>Раздел 2</b>	<b>Программные и технические средства реализации цифровых технологий</b>	<b>42</b>				<b>42</b>

Тема 2	Определение, классификация, общий обзор, назначение, рынок прикладного программного обеспечения.	12			12
Тема 3	Технические средства. Компьютерные сети.	16			16
Тема 4	Защита информации.	14			14
<b>Раздел 3</b>	<b>Прикладное программное обеспечение, как инструментальный решения функциональных задач</b>	<b>42</b>	<b>4</b>		<b>38</b>
Тема 5	Технология разработки электронных документов в MS Word.	10	2		8
Тема 6	Технологии решения задач в табличном процессоре MS Excel.	10	2		8
Тема 7	Организация, хранение, поиск и обработка информации в системе управления базами данных MS Access.	8			8
Тема 8	Технология подготовки компьютерных презентаций в MS PowerPoint.	6			6
Тема 9	Справочно-поисковые системы Гарант, Консультант Плюс.	8			8

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	История развития растениеводства. Современное состояние АПК в России и за рубежом. Понятие цифровых технологий. Необходимость перехода на цифровые технологии в АПК. Проблемы, препятствующие цифровизации. Цифровизация растениеводства, этапы развития. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.
Тема 2	Определение, Классификация. Пакеты прикладных программ общего назначения. Состав, общий обзор (текстовые и графические редакторы; электронные таблицы; системы управления базами данных (СУБД); интегрированные пакеты. ППП, используемых в профессиональной области.
Тема 3	Аппаратные и технические средства реализации цифровых технологий. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур. Понятие компьютерной сети. Архитектура сетей. Аппаратное обеспечение сетей. Протоколы. Способы организации многопользовательской работы. Глобальная сеть Интернет. Структура и основные принципы работы сети INTERNET. Протоколы и адресация компьютеров в Интернет. Виды доступа в Интернет. Службы сети INTERNE.
Тема 4	Основные принципы защиты информации в информационных системах. Направления защиты информации в информационных системах. Методы и технологии защиты информации в информационных системах.
Тема 5	Создание комплексных документов. Создание формул, таблиц и схем.
Тема 6	Решение математических и статистических задач в табличном процессоре MS Excel по учету задач в агрономии.
Тема 7	Создание базы данных, запросов, форм и отчетов в MS Access по учету задач в агрономии.

Тема 8	Ввод и редактирование текста в слайдах презентаций. Вставка в слайды объектов. Включение в слайды анимационных эффектов. Использование гиперссылок и управляющих кнопок.
Тема 9	Способы поиска документов по агрономии в справочно-поисковых системах.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Литература для самостоятельной работы студентов**

1. Кудинов, Ю И. Информационные технологии : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие для студентов очно-заочной формы обучения / Ю И. Кудинов, С. А. Сулова ; ФГБОУ ВПО Липецкий ГТУ. - Липецк : [б. и.], 2013. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/302170/info>

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Седьмой семестр (66 ч.)**

Вид СРС: Реферат (выполнение) (10 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (10 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Тест (подготовка) (20 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (26 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)**

#### **Всего часов самостоятельной работы (96 ч.)**

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (20 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Реферат (выполнение) (10 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вид СРС: Тест (подготовка) (20 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (46 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

## **7. Тематика курсовых работ(проектов)**

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## 8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

### 8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
УК-1	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Раздел 1: Основные аспекты развития цифровизации АПК в России..
УК-1	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Раздел 2: Программные и технические средства реализации цифровых технологий.
ОПК-4 ОПК-7 УК-1	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Раздел 3: Прикладное программное обеспечение, как инструментальный решения функциональных задач.

### 8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

**Повышенный уровень:**

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

**Базовый уровень:**

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Пороговый уровень:**

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Уровень ниже порогового:**

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено



Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

### Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

#### Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.  
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

#### Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

### **8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля**

Раздел 1: Основные аспекты развития цифровизации АПК в России.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. История развития растениеводства.
2. Современное состояние АПК в России и за рубежом.
3. Понятие цифровых технологий.
4. Необходимость перехода на цифровые технологии в АПК.
5. Проблемы, препятствующие цифровизации.
6. Цифровизация растениеводства, этапы развития.
7. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ
8. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.

Раздел 2: Программные и технические средства реализации цифровых технологий

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Технические средства на каждой стадии преобразования информации.
2. Задание 1: Составить классификацию современных компьютеров по четырем признакам: по конструктивным особенностям, по функциональным возможностям, по назначению, по элементной базе. Каждый признак представить в виде иерархической структуры.

3. Задание 2 : Дан перечень дополнительных устройств: сканер, графопостроитель, мышь, флеш-память, планшет, сетевой адаптер, принтер, трекбол, звуковая приставка, джойстик, цифровой фотоаппарат, жесткий диск, DVD-диск, модем. Распределить все устройства по группам, описать назначение и основные характеристики.

4. Классификация компьютерных вирусов. Антивирусные программы

5. Задание 3: Дать понятие компьютерного вируса, сравнить с живыми микроорганизмами, назвать признаки появления вирусов, назвать профилактические меры от компьютерных вирусов.

6. Задание 4: Дать характеристику антивирусным программам в виде таблицы, состоящую из столбцов: наименование, описание, примеры антивирусных программ, плюсы, минусы.

7. Классификация компьютерных сетей.

8. Задание 5: Дать характеристику различным видам топологий компьютерных сетей. Указать достоинства и недостатки каждой топологии.

Раздел 3: Прикладное программное обеспечение, как инструментальный решения функциональных задач

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Создание комплексных документов. Создание формул, таблиц и схем.

2. Задание 1: В MS Word Ввести Информационное письмо, содержащее информацию о профессии агронома (найти в Интернете). Проверить правописание. Скопировать письмо 4 раза, выполнив разрыв страницы. Выполнить форматирование по заданию преподавателя. Вставить автоматическое оглавление. В конце каждой страницы вставить сноски. Выполнить параметры автозамены: к определенному символу привязать свои ФИО, вставить в конце каждого письма. Вставить две гиперссылки: на закладку в этом же документе и на другой файл. Вставить титульную страницу, на которой ввести название лабораторной работы, свои ФИО, текущую дату. Сохранить документ дважды: как документ Word и как Web-страницу.

3. Задание 2: В MS Word создать таблицу, содержащую данные по агрономическим культурам двумя способами: с помощью команды Вставить таблицу и с помощью метода рисования. Выполнить форматирование таблицы: шрифт, начертание, размер, выравнивание текста, границы таблицы.

4. Задание 3: В MS Word с помощью редактора формул ввести формулы по корреляционному и статистическому анализу.

5. Способы поиска документов по агрономии в справочно-поисковых системах.

6. Задание 4. Выполнить задания в СПС Консультант Плюс; 1) Найти Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-93 «Об охране окружающей среды»; 2) Найти Земельный кодекс Российской Федерации. Установить закладку на статью «Использование земель сельскохозяйственного назначения»; 3) Используя поиск по ситуации, найти информацию о защите растений; 4) Найти толкования следующих понятий: агрохимикаты, характеристика почвы, агроэкология; 5) Найти форму документа «Реестр приёма зерна и другой продукции».

7. Технология подготовки компьютерных презентаций в MS PowerPoint

8. Задание 5: В MS PowerPoint Создайте презентацию по теме: «Я здесь учусь, и мне это нравится». Необходимую информацию можно взять с сайта ИжГСХА. Требования к работе: единый шаблон оформления презентации, различные эффекты анимации ко всем слайдам, автоматический переход слайдов. Слайды должны содержать: титульный лист, оглавление в виде маркированного списка, рассказ об академии, используя текст, рисунки, таблицы, организационные структуры, диаграммы, ссылку на сайт ИжГСХА.

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

1. Задание 1: Выполнить статистический анализ в среде MS EXCEL.; 1) Установить зависимость между общей численностью бактерий в минеральном слое почвы (4-8 см) (б) от глубины прогорания подстилки при лесном пожаре; 2) По данным таблицы построить линейчатую диаграмму и выполнить трендовый анализ; 3) Создать структуру для документа, содержащего сведения по объему вырубаемой древесины в группах " Хвойные " и " Лиственные ". Скрыть и показать детали структурированного документа.; 4) Создать таблицу Учет товаров на складе. Выполнить вычисления, сортировку, фильтрацию по нескольким признакам.

2. Создание базы данных, запросов, форм и отчетов в MS Access

3. Задание 2: Создать базу данных в СУБД MS ACCESS, состоящую из 4 таблиц: список типов, список сел, список видов, список посадок. Заполнить экспериментальными данными. Создать межтабличные связи. Создать и заполнить форму для заполнения таблицы Список посадок. Создать запросы и проверить их выполнение: запрос на выборку площади меньше 20 и возраста больше 15; запрос с параметром для определения работника, отвечающего за конкретную посадку; итоговый запрос, в котором находится сумма площадей и среднее значение возраста деревьев в каждой группе посадок.

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

1. Решение математических задач в табличном процессоре MS Excel по учету задач в агрономии.

2. Решение статистических задач в табличном процессоре MS Excel по учету задач в агрономии.

3. Понятие БД, Примеры. Модели.

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Седьмой семестр (Зачет, ОПК-4, ОПК-7, УК-1)**

1. Понятие цифровых технологий.

2. Цель и задачи цифровой трансформации сельского хозяйства.

3. История развития растениеводства

4. Современное состояние АПК в России и за рубежом.

5. Необходимость перехода на цифровые технологии в АПК.

6. Проблемы, препятствующие цифровизации.

7. Общие положения Государственной Программы развития цифровой экономики РФ.

8. Социально-экономические условия принятия Программы развития цифровой экономики РФ.

9. Российская Федерация на глобальном цифровом рынке.

10. Управление развитием цифровой экономики.

11. Направления развития цифровой экономики в соответствии с Программой развития цифровой экономики РФ.

12. Показатели Программы развития цифровой экономики РФ.

13. Система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ПК «Электронные госуслуги»).

14. Законодательная и нормативная база.

15. Цифровые технологии в управлении АПК

16. Пакеты прикладных программ, используемые в профессиональной области.

17. Технологии решения математических и статистических задач в табличном процессоре MS Excel.

18. Базы данных и системы управления ими: основные понятия.

19. Организация, хранение, поиск и обработка информации в системе управления базами данных MS Access.

20. Технология подготовки компьютерных презентаций в MS PowerPoint.

21. Справочно-поисковые системы Гарант, Консультант Плюс.

22. Аппаратные и технические средства реализации цифровых технологий.
23. Классификация компьютерных сетей.
24. Сеть Интернет. Услуги.
25. Основные принципы защиты информации в информационных системах.
26. Методы и технологии защиты информации в информационных системах.

### **8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

### **9. Перечень учебной литературы**

1. Грачев, А. В. Информационные технологии в экологии и природопользовании : учебное пособие / А. В. Грачев, В. Ю. Орлов ; Ярославский гос. ун-т им. П. Г. Демидова. - Ярославль : РИО ЯрГУ, 2013. - 108 с. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/272162/info>
2. Информационные технологии : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие / [сост.: К. А. Катков и др.]. - Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2014. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/304127/info>

### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
2. <https://www.studentlibrary.ru> - ЭБС "Консультант студента"
3. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»
4. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
5. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

### **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные

преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p>

	<p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p>

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

### **12.1 Программное обеспечение**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. P7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

### **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.