

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР и КО  
С.А.Льянова  
« 29 » июня 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Информационные технологии в науке и производстве**

Направление подготовки (магистратура)

36.04.02 Зоотехния

Направленность - **Частная зоотехния, технология производства  
продуктов животноводства**

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения очная

г. Магас, 2023

## **1.Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целью** преподавания дисциплины «Информационные технологии в науке и производстве» является знакомство с современными компьютерными программами с целью дать будущим магистрам необходимый объем знаний и навыков в области информационных технологий, а также получение системных знаний и подготовка к использованию вычислительных средств и программного обеспечения автоматизированной обработки информации в научных исследованиях и агрономической практике.

### **Задачи дисциплины:**

- Углубление общего информационного образования и информационной культуры магистрантов, ликвидация возможных пробелов в усвоении базового курса информатики;
- Овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
- Приобретение навыков постановки задач профессиональной деятельности и разработки алгоритмов их реализации;
- Овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных научных публикаций и презентаций;
- Изучение современных электронных средств поддержки образовательного процесса и приемов их интеграции с традиционными учебно-методическими материалами;
- Обучение манипулированию информационными данными на основе современных программных продуктов, в том числе поиску, сортировке, структуризации и публикации данных;
- Формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Internet в повседневной профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина Б1.В.ОД.1 «Информационные технологии в науке и производстве» относится к обязательным дисциплинам блока 1 Дисциплины

(модули) вариативной части по направлению подготовки **36.04.02 Зоотехния (магистратура)**.

Освоение курса «Информационные технологии в науке и производстве» предшествует изучению курсов «Информатика» и «Информационные технологии в растениеводстве» в программе бакалавриата.

Изучение курса «Информационные технологии в науке и производстве» поможет овладеть курсом «Проектирование агрофитоценозов», способами обработки специальной информации в анализе деятельности сельскохозяйственных предприятий, также является базой для эффективного прохождения научно-исследовательской и педагогической практик и написанию магистерской диссертации.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины. Ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины (модуля).**

Таблица 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	Степень реализации компетенции и при изучении дисциплины (модуля)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)		
		Знания	Умения	Владения (навыки)
а) общекультурные компетенции				
Не предусмотрены				
УК-3	Способен организовывать и руководить рабочей командой, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать основные научно-практические проблемы и перспективы развития компьютеризации и областей ее применения;	Уметь: пользоваться методикой разработки сценариев и мультимедийных приложений на основе интегрированных систем	Владеть: компьютером как средством управления информацией; основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного

				назначения.
<b>ОПК-5</b>	Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных	общий интерфейс программных комплексов, разработанных операционные системы семейства Windows,	использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности;	компьютером как средством управления информацией; основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного назначения.
<b>ПК-4</b>	Способен к разработке и управлению проектами в области животноводства	общий интерфейс программных комплексов, разработанных операционные системы семейства Windows, предназначенных для научных исследований;	вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей,	компьютером как средством управления информацией; основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного назначения.
<b>ПК-8</b>	Способен к разработке новых подходов и методических решений в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПОи(или)ДО	стандартные пакеты прикладных программ, ориентированные на решение научных и проектных задач;	самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.	компьютером как средством управления информацией; основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного назначения.

#### 4.Планируемые результаты обучения по уровням сформированности компетенций

Код компетенции	Уровень сформированности компетенции	Планируемые результаты обучения
УК – 3	Высокий уровень (по отношению к базовому)	Знать основные научно-практические проблемы и перспективы развития компьютеризации и областей ее применения; Уметь: пользоваться методикой разработки сценариев и мультимедийных приложений на основе интегрированных систем Владеть: компьютером как средством управления информацией; основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного назначения.
	Базовый уровень (по отношению к минимальному)	Знать основные научно-практические проблемы и перспективы развития компьютеризации и областей ее применения; Уметь: пользоваться методикой разработки сценариев и мультимедийных приложений на основе интегрированных систем Владеть: компьютером как средством управления информацией; основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного назначения.
	Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)	Знать основные научно-практические проблемы и перспективы развития компьютеризации и областей ее применения; Уметь: пользоваться методикой разработки сценариев и мультимедийных приложений на основе интегрированных систем Владеть: компьютером как средством управления информацией; основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного назначения.
ОПК-5	Высокий уровень (по отношению к	<b>Знать</b> общий интерфейс программных комплексов, разработанных операционные

	базовому)	системы семейства Windows <b>Уметь</b> использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности; компьютером как средством управления информацией; <b>Владеть</b> основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного назначения.
	Базовый уровень (по отношению к минимальному)	Знать общий интерфейс программных комплексов, разработанных операционные системы семейства Windows Уметь использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности; компьютером как средством управления информацией; Владеть основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного назначения.
	Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП	<b>Знать</b> общий интерфейс программных комплексов, разработанных операционные системы семейства Windows <b>Уметь</b> использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности; компьютером как средством управления информацией; <b>Владеть</b> основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного назначения.
<b>ПК-4</b>	Высокий уровень (по отношению к базовому)	<b>Знать</b> общий интерфейс программных комплексов, разработанных операционные системы семейства Windows, предназначенных для научных исследований; <b>Уметь</b> вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей <b>Владеть</b> компьютером как средством управления информацией; основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного назначения.

	Базовый уровень ( <i>по отношению к минимальному</i> )	<p><b>Знать</b> общий интерфейс программных комплексов, разработанных операционные системы семейства Windows, предназначенных для научных исследований;</p> <p><b>Уметь</b> вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей</p> <p><b>Владеть</b> компьютером как средством управления информацией; основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного назначения.</p>
	Минимальный уровень ( <i>уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП</i> )	<p><b>Знать</b> общий интерфейс программных комплексов, разработанных операционные системы семейства Windows, предназначенных для научных исследований;</p> <p><b>Уметь</b> вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей</p> <p><b>Владеть</b> компьютером как средством управления информацией; основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного назначения.</p>
<b>ПК-8</b>	Высокий уровень ( <i>по отношению к базовому</i> )	<p><b>Знать</b> стандартные пакеты прикладных программ, ориентированные на решение научных и проектных задач;</p> <p><b>Уметь</b> самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> компьютером как средством управления информацией; основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного назначения.</p>
	Базовый уровень ( <i>по отношению к минимальному</i> )	<p><b>Знать</b> стандартные пакеты прикладных программ, ориентированные на решение научных и проектных задач;</p> <p><b>Уметь</b> самостоятельно приобретать с</p>

		<p>помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> компьютером как средством управления информацией; основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного назначения.</p>
	<p>Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП</p>	<p><b>Знать</b> стандартные пакеты прикладных программ, ориентированные на решение научных и проектных задач;</p> <p><b>Уметь</b> самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> компьютером как средством управления информацией; основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного назначения.</p>

После изучения дисциплины «Информационные технологии в науке и производстве» студент должен:

**знать:**

- основные научно-практические проблемы и перспективы развития компьютеризации и областей ее применения;
- общий интерфейс программных комплексов, разработанных операционные системы семейства Windows, предназначенных для научных исследований;
- стандартные пакеты прикладных программ, ориентированные на решение научных и проектных задач;
- информационные и телекоммуникационные технологии в науке и производстве;

.

**уметь:**

- создавать информационные системы средствами Microsoft Office Excel;
- пользоваться методикой разработки сценариев и мультимедийных приложений на основе интегрированных систем MS Power Point;
- использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;



- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их, с учетом имеющихся литературных данных;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.
- использовать базы данных, локальные и глобальные компьютерные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности.
- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

**владеть:**

- компьютером как средством управления информацией;
- основными методами работы с прикладным программным обеспечением различного назначения.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ - Информационные технологии в науке и производстве

#### 4.1. Структура дисциплины Информационные технологии в науке и производстве

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 ч.

[illegible]

	представления информации. Свойства информации. Единицы измерения информации.																	
2	<b>Тема 2. Общий состав персональных ЭВМ и вычислительных систем</b> Архитектура компьютера. Центральные устройства. Внешние устройства: накопители на гибких и жестких дисках, монитор, клавиатура, сканер, плоттер, манипуляторы, принтер, диск CD-ROM, стримеры.	1	3	2	-	1	-	8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
3	<b>Тема 3.</b> Классификация компьютеров. Этапы развития ВС.	1	3	2	-	1	-	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
4	<b>Тема 4.</b> Арифметические основы компьютеров. Системы счисления. Основные понятия. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	1	3	1	-	2	-	13	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-
5	<b>Тема 5. Программное обеспечение вычислительной техники</b> Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Операционные системы и оболочки. Сервисное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение.	1	3	2	-	1	-	4	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
6	<b>Тема 6. Операционная система Microsoft</b>	1	3	2	-	2	-	6	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

[illegible]

[illegible]

	рассуждений																
13	<b>Тема 13.</b> Алгебра логики. Отрицание. Конъюнкция. Дизъюнкция. Импликация. Эквиваленция. Логические формулы. Логические схемы.	1	6	4	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	<b>Тема 14. Алгоритмы.</b> Основные понятия. Способы задания алгоритмов. Свойства алгоритмов.	1	4	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	<b>Тема15.</b> <b>Межкомпьютерная связь. Локальные сети. Глобальные сети. Internet.</b> <b>Беспроводные сети.</b> Основные понятия о локальных, беспроводных и глобальных сетях. Классификация компьютерных сетей. Цели создания и принципы организации локальных сетей. Программное обеспечение локальных сетей. Общие сведения о глобальных сетях. Краткая история развития Internet. Структура и принципы работы сети Internet. Способы доступа к Internet. Адресация в Internet. Информационные сервисы Internet.	1	8	2	-	6	-	6	-	-	-	-	-	-	2	-	-
16	<b>Тема 16. Работа с информацией в компьютерных сетях</b> Программы просмотра (обозреватели). Информационно-поисковые системы.	1	9	3	-	6	-	4	-	-	-	-	-	2	-	-	-



## **4.2 Содержание разделов дисциплины**

### **Раздел 1. Введение в курс «Информационные технологии в науке и производстве»**

Понятие и особенности информационного общества. Основные аспекты применения информационных технологий в науке и производстве. Использование компьютерных технологий в информационно-образовательной среде. Информация и способы ее представления. Понятие информации. Понятие управленческой информации и ее особенности. Проблемы оценки информации. Понятие и свойства информационных ресурсов.

### **Раздел 2. Информационные системы и технологии**

Информационные технологии и информационные системы. Классификация современных информационных систем и технологий. Компьютерные технологии в обеспечении научной и производственной деятельности. Современные тенденции развития цифровых технологий и телекоммуникационных систем.

### **Раздел 3. Аппаратное и программное обеспечение современных компьютерных технологий**

Классификация аппаратных средств. Архитектура и основные блоки ПК и их характеристики. Периферийные устройства.

Основные направления использования компьютерных технологий в научных исследованиях и образовании. Классификация программных средств. Прикладное и системное программное обеспечение. Средства и технология разработки программного обеспечения. Современные офисные пакеты. Приложения для обработки числовой и текстовой информации. Подготовка презентаций. Подготовка публикаций средствами настольных издательских систем. Принципы построения и использования баз данных. Программные средства для создания учебных и методических материалов. Технические средства обучения и цифровые технологии.

### **Раздел 4. Современные компьютерные технологии**

Информационные технологии в научной деятельности. Использование ИТ в сфере управления производством. Информационная технология экспертных систем. Информационная технология поддержки принятия решений, моделирования и прогнозирования. Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ по отраслям и сферам деятельности. Автоматизированные рабочие места (АРМ). Современные статистические комплексы.

### **Раздел 5. Средства телекоммуникации вычислительных систем и сетей**

Средства телекоммуникации вычислительных систем и сетей, их назначение, виды и

основные характеристики. Топология сетей. Основные типы коммуникационного оборудования. Сетевое программное обеспечение и протоколы сетей. Новые технологии и стандарты беспроводного доступа: RadioEthernet, Bluetooth, Wi-Fi. Публикация в Интернет. Перспективные технологии Интернета: IP-телефония, web-телевидение, технологии online-общения, видео и аудиоинформация по заказу, мобильные мультимедийные технологии.

### **Раздел 6. Правовые аспекты применения компьютерных технологий**

Правовые компьютерные системы. Сетевой доступ к правовой информации. Поиск информации в правовой базе и подготовка документации на ее основе.

### 4.3 Разделы дисциплины и вид занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	Лабо- торные работы	СРС	Всего часов
1	Введение в курс «Информационные технологии в науке и производстве»		6	12	
2	Информационные системы и технологии		6	12	
3	Аппаратное и программное обеспечение современных компьютерных технологий		6	14	
4	Современные компьютерные технологии		6	12	
5	Средства телекоммуникации вычисли-тельных систем и сетей		6	12	
6	Правовые аспекты применения компьютерных технологий		4	12	
Всего часов			34	74	

### 5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п .	Разделы, темы дисциплины	Универсальные компетенции	Профессиональные компетенции		Общее коли- чество компе- тенций
		УК-3	ПК-4	ПК-8	
1	Введение в курс «Инфор-мационные технологии в науке и производстве»	+			1
2	Информационные систе- мы и технологии	+	+	+	3
3	Аппаратное и програм-ное обеспечение совре-менных компьютерных технологий	+	+	+	3



4	Современные компьютерные технологии.	+	+	+	3
5	Средства телекоммуникации вычислительных систем и сетей.	+	+	+	3
6	Правовые аспекты применения компьютерных технологий	+	+	+	3

## 6. Образовательные технологии

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

В рамках самостоятельной работы обучающиеся осуществляют теоретическое изучение дисциплины с учётом лекционного материала, готовятся к практическим занятиям, выполняют домашнее задания, осуществляют подготовку к промежуточной аттестации.

**Текущая аттестация по дисциплине (модулю).** Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

**Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).** Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий семинарские (практические) занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

**Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине (модулю).** В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового

обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отрабатывает его в форме реферативного конспекта соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

**Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю).** Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен Зачет.

Зачет принимает преподаватель, ведущий семинарские (практические) занятия по курсу. Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов предусматривает следующие виды:

- освоение ряда теоретических вопросов по всем разделам дисциплины;
- получение навыков работы с прикладным программным обеспечением входящим в лабораторный практикум.

Оценочными средствами контроля самостоятельной работы являются устный опрос.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Максимов Н.В. Современные информационные технологии: Учебное пособие / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2008. - 512 с.: ISBN 978-5-91134-239-5

2. Светлов Н.М. Информационные технологии управления проектами: Учебное пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 232 с. ISBN 978-5-16-004472-9

3. Федотова Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 336 с. ISBN 978-5-8199-0434-3

4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Издательство: Проспект. 2010. – 448с.

5. Федотова Е.Л. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. ISBN 978-5-8199-0538-8.

### **б) дополнительная литература**

1. Федотова Е.Л. . Информационные технологии в профессиональной деятельности. Издательство: ИНФРА-М. 2008. – 368 с.

2. Новиков Д.Б., Камынин В.Л., Бусел Н.В. Введение в правовую информатику. ЗАО «Консультант Плюс – Новые Технологии». 2009.

3. Халафян А.А. Statistica. Статистический анализ данных. Учебник. 6 изд. 2 пере-раб. и доп. Издательство: Бином пресс. 2010.

4. Вуколов Э.А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов Statistica и Excel.: учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Форум, 2008. – 464 с.

Джексон П. Введение в экспертные системы. Изд. 3-е.– СПб: Вильямс, 2001. –624 с.

5. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Анализ данных на компьютере / Под ред. В.Э. Фигурнова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Инфра-М, 2003. – 544 с.

6. Грачев Ю.П., Плаксин Ю.М. Математические методы планирования экспериментов. – М.: ДеЛи принт, 2005.- 296с.

## **1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ**

- 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
- 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
- 1.4. Программный комплекс ММИС “Деканат”
- 1.5. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
- 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
- 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
- 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
- 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
- 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
- 1.11. 1С Зарплата и Кадры
- 1.12. 1С Кадры: расчет заработной платы
- 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.14. Справочно-правовая система “Консультант”
- 1.15. 1С Бухгалтерия

### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Текстовый редактор MS Word
2. Табличный процессор MS Excel
3. ПП Statistica
4. Консультант Плюс
5. MS Internet Explorer

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### **8.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

- При осуществлении образовательного процесса применяются информационные технологии, необходимые для подготовки презентационных материалов и материалов к занятиям (компьютеры с программным обеспечением для создания и показа презентаций, с доступом в сеть «Интернет», поисковые системы и справочные, профессиональные ресурсы в сети «Интернет»). использование типовых компьютерных программ(Excel,Word,PowerPoint) для решения вычислительных задач, составления отчетов и презентаций

В вузе оборудованы помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

## 8.2 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины/модуля

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Для проведения всех видов учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, необходимы столы, стулья (на группу по количеству посадочных мест с возможностью расстановки для круглых столов, дискуссий, прочее); доска интерактивная с рабочим местом (мультимедийный проектор с экраном и рабочим местом); желателен доступ в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».

1. В соответствие с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО необходимо также учитывать образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечивать условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.
2. Персональные компьютеры, размещенные в компьютерных классах
3. Мультимедийные видеопроекторы, размещенные в лекционной аудитории и одной из лабораторий кафедры.
4. Планшетные стенды, размещенные в лабораториях кафедры

Например:

1. Информационные технологии. Структура информационного процесса. Сбор, обработка, хранение и передача информации.
2. Информационная технология экспертных систем. Характеристика и назначение. Цель. Задачи. Особенности. Основные компоненты. Отличительные черты. Основные режимы работы. Сфера применения.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ Текущий контроль

### Задание № 1

Дайте определения следующим понятиям:

Понятие	Определение
информационные технологии -	
информационная система -	
программное обеспечение (ПО) информационных систем -	

### Задание № 2

Установите соответствие программного обеспечения (ПО) и его вида: ПО общего назначения, Операционные системы, Сервисные программы, Методо-ориентированное ПО, Проблемно-ориентированное ПО, ПО для глобальных сетей, Программы технического обслуживания, Инструментальное ПО, ПО для организации вычислительного процесса.

### Базовое (системное) ПО    Прикладное ПО

#### Задание № 3

Установите соответствие программ. Оставшиеся пустые строки заполните самостоятельно. (UNIX , Windows XP , Adobe Photoshop, Windows Vista , «1С: Бухгалтерия», Mac OS, Linux, «Гарант», CorelDRAW, «Консультант»)

Операционные системы	Прикладные ПО общего назначения	Проблемно-ориентированное прикладное ПО

#### Задание № 4

Перечислите принципы правового регулирования отношений в сфере информации, информационных технологий и защиты информации.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

#### Задание № 5

Что предусматривает Государственное регулирование в сфере применения информационных технологий?

- 1.
- 2.
- 3.

#### Задание № 6

Перечислите свойства ИТ.

Свойства информационной технологии	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

### Задание № 7

Охарактеризуйте свойства ИТ

### Задание № 8

Выделите основные классификационные признаки информационных технологий.

### Задание № 10

Как Вы считаете, какова роль информационных технологий в развитии экономики. Дайте краткий ответ.

### Задание № 11

Информационные технологии в банковской сфере относятся к обеспечивающим или функциональным ИТ? Ответ обоснуйте.

### Задание № 12

Как Вы считаете, по способу управления технологией производства в банковских автоматизированных системах лучше использовать

децентрализованную, централизованную или иерархическую информационную технологию? Ответ обоснуйте.

## **Задания для работы по теме 1.2 Автоматизированные информационные системы**

### **Задание № 13**

Для каких целей создаются государственные информационные системы?

### **Задание № 14**

Дайте определения следующим понятиям:

Понятие	Определение
информация -	
данные -	
знания -	
информационная среда-	

### **Задание № 15**

Какие требования предъявляют к информации:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

### **Задание № 16**

Назовите и охарактеризуйте информационные системы в зависимости от степени автоматизации

Степень автоматизации	Характеристика
1. ручные ИС	
2. автоматизированные ИС	
3. автоматические ИС	

### Задание № 17

Охарактеризуйте поколения ИС

Поколение	Временной отрезок	Характеристика
Первое поколение ИС		
Второе поколение ИС		
Третье поколение ИС		
Четвёртое поколение ИС		

### Задание № 18

Выделите основные классификационные признаки информационных систем.

КЛАССИФИКАЦИЯ ИС	
1.	
2.	
3.	
4.	

### Задание № 20

Структура любой информационной системы может быть представлена совокупностью обеспечивающих подсистем. Перечислите их и дайте краткую характеристику.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

### Задание № 21

На что необходимо обращать внимание при анализе качества информационных процессов в ИС?



## **Задание № 22**

В чем заключается назначение компьютерных справочно-правовых систем?

## **Задание № 23**

Перечислите достоинства и ограничения справочно-правовых систем.

Достоинства СПС    Ограничения СПС

## **Задание № 24**

Перечислите принципы выбора справочно-правовой системы?

## **Тест**

### **1. Информационная технология — это:**

- а) процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления;
- б) процесс удовлетворения информационных потребностей человечества в информационных ресурсах;
- в) комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих пользователю общаться с ПК, используя разнообразные, естественные для себя среды: звук, видео, графику, тексты, анимацию и др.

### **2. Средства информационных технологий — это:**

- а) средства выполнения и комплекс технологических решений, используемых в качестве основы для построения определенного круга прикладных программ;
- б) система методов, алгоритмов, программных и аппаратных средств для ввода, обработки и отображения графической информации, а также для преобразования данных в графическую форму;
- в) технические, программные, информационные и другие средства, при помощи которых реализуется информационная технология на экономическом объекте.

**3. Производство информации для ее анализа человеком и принятия на этой основе решения по выполнению какого-либо действия — это:**

- а) процесс информационной технологии;
- б) цель информационной технологии;
- в) цель технологии материального производства.

**4. Организованная структура данных, хранящая систематизированную определенным образом информацию — это:**

- а) база данных;
- б) база знаний;
- в) экспертная система.

**5. Повышение эффективности производства за счет внедрения современных средств вычислительной техники, распределенных баз данных, различных вычислительных сетей, что позволяет обеспечить эффективную циркуляцию и переработку информации — это свойство ИТ называется:**

- а) целесообразность;
- б) целостность;
- в) развитие во времени.

**6. Конкретное содержание процессов циркуляции и обработки информации — это:**

- а) структура информационной технологии;
- б) целесообразность информационной технологии;
- в) функциональные компоненты информационной технологии.

**7. К какому этапу эволюционного развития информационных технологий относится изобретение и распространение телевидения и ЭВМ:**

- а) 4-й этап;
- б) 5-й этап;
- в) 6-й этап.

**8. Процесс удовлетворения информационных потребностей человечества в информационных ресурсах — это:**

- а) информационная технология;
- б) информатизация общества;
- в) информатика.

**9. Интегрированная информационная технология — это:**

- а) процесс удовлетворения информационных потребностей человечества в информационных ресурсах;
- б) процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления;
- в) взаимосвязанная совокупность отдельных технологий, т. е. объединение различных технологий с организацией развитого информационного взаимодействия между ними.

**10. Специальным образом организованная информация в электронном виде, хранящая систематизированную совокупность понятий, правил и фактов, относящихся к некоторой предметной области, — это:**

- а) автоматизированный банк данных;
- б) база данных;
- в) база знаний.

**11. Система методов, алгоритмов, программных и аппаратных средств для ввода, обработки и отображения графической информации, а также для преобразования данных в графическую форму — это:**

- а) компьютерная графика;

- б) средства мультимедиа;
- в) операционная система.

**12. Совокупность правил организации взаимодействия устройств или программ между собой или с пользователем и средств, реализующих это взаимодействие, — это:**

- а) компьютерная графика;
- б) интерфейс;
- в) средства мультимедиа.

**13. Совокупность компьютеров и сетевого оборудования, объединенных с помощью каналов связи в единую систему для информационного обмена — это:**

- а) вычислительная сеть;
- б) информационная технология;
- в) автоматизированный банк данных.

**14. Информационная система – это:**

- а) сочетание приложений, выполняющих все функции, необходимые для организации в определенный момент ее развития.
- б) совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств;
- в) единый регламент эксплуатации и обслуживания всех компонентов, разрабатываемых при их создании.

**15. Информационные системы классифицируются по следующим признакам:**

- а) по сфере применения
- б) по степени автоматизации
- в) по типам данных
- г) по характеру информации
- д) по реквизитам

## **Итоговый тест по дисциплине «Информационные технологии в образовании»**

### **1) Автоматизация офиса:**

- а) Предназначена для решения хорошо структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки.
- б) Предназначена для удовлетворения информационных потребностей всех сотрудников организации, имеющих дело с принятием решений.
- с) Первоначально была призвана избавить работников от рутинной секретарской работы.

### **2) При компьютеризации общества основное внимание уделяется:**

- а) обеспечению полного использования достоверного, исчерпывающего и своевременного знания во всех видах человеческой деятельности.
- б) развитию и внедрению технической базы компьютеров, обеспечивающих оперативное получение результатов переработки информации и ее накопление.

### **3) Результатом процесса информатизации является создание:**

- а) информационного общества.
- б) индустриального общества.

### **4) Информационная услуга — это:**

- а) совокупность данных, сформированная производителем для распространения в вещественной или невещественной форме.
- б) результат непроекционной деятельности предприятия или лица, направленный на удовлетворение потребности человека или организации в использовании различных продуктов.

- с) получение и предоставление в распоряжение пользователя информационных продуктов.
- д) совокупность связанных данных, правила организации которых основаны на общих принципах описания, хранения и манипулирования данными.

**5) Информационно-поисковые системы позволяют:**

- а) осуществлять поиск, вывод и сортировку данных
- б) осуществлять поиск и сортировку данных
- с) редактировать данные и осуществлять их поиск
- д) редактировать и сортировать данные

**6) Информационная культура человека на современном этапе в основном определяется:**

- а) совокупностью его умений программировать на языках высокого уровня;
- б) его знаниями основных понятий информатики;
- с) совокупностью его навыков использования прикладного программного обеспечения для создания необходимых документов;
- д) уровнем понимания закономерностей информационных процессов в природе и обществе, качеством знаний основ компьютерной грамотности, совокупностью технических навыков взаимодействия с компьютером, способностью эффективно и своевременно использовать средства информационных и коммуникационных технологий при решении задач практической деятельности;
- е) его знаниями основных видов программного обеспечения и пользовательских характеристик компьютера.

**7) Деловая графика представляет собой:**

- а) график совещания;
- б) графические иллюстрации;
- с) совокупность графиков функций;
- д) совокупность программных средств, позволяющих представить в графическом виде закономерности изменения числовых данных.

**8) В чем отличие информационно-поисковой системы (ИПС) от системы управления базами данных (СУБД)?**

- а) в запрете на редактирование данных
- б) в отсутствии инструментов сортировки и поиска
- с) в количестве доступной информации

**9) WORD — это...**

- а) графический процессор
- б) текстовый процессор
- с) средство подготовки презентаций
- д) табличный процессор
- е) редактор текста

**10) ACCESS реализует — ... структуру данных**

- а) реляционную
- б) иерархическую
- с) многослойную
- д) линейную
- е) гипертекстовую

**11) Front Page — это средство ...**

- а) системного управления базой данных
- б) создания WEB-страниц
- с) подготовки презентаций
- д) сетевой передачи данных
- е) передачи данных

**12) Электронные таблицы позволяют обрабатывать ...**

- a) цифровую информацию
- b) текстовую информацию
- c) аудио информацию
- d) схемы данных
- e) видео информацию

**13) Технология OLE обеспечивает объединение документов созданных ...**

- a) любым приложением, удовлетворяющим стандарту CUA
- b) при помощи информационных технологий, входящих в интегрированный пакет
- c) электронным офисом
- d) любыми информационными технологиями
- e) PHOTO и Word

**14) Схему обработки данных можно изобразить посредством...**

- a) коммерческой графики
- b) иллюстративной графики
- c) научной графики
- d) когнитивной графики
- e) Front Page

**15) Векторная графика обеспечивает построение...**

- a) геометрических фигур
- b) рисунков
- c) карт
- d) различных формул
- e) схем

**16) Деловая графика включена в состав...**

- a) Word
- b) Excel
- c) Access
- d) Outlook
- e) Publisher

**17) Структура гипертекста ...**

- a) задается заранее
- b) задается заранее и является иерархической
- c) задается заранее и является сетевой
- d) задается заранее и является реляционной
- e) заранее не задается

**18) Гипертекст – это...**

- a) технология представления текста
- b) структурированный текст
- c) технология поиска данных
- d) технология обработки данных
- e) технология поиска по смысловым связям

**19) Сетевая операционная система реализует ...**

- a) управление ресурсами сети
- b) протоколы и интерфейсы
- c) управление серверами
- d) управление приложениями
- e) управление базами данных

**20) Клиент — это ...**

- a) абонентская ЭВМ, выполняющая запрос к серверу
- b) приложение, выдающее запрос к базе данных
- c) запрос пользователя к удаленной базе данных

- d) запрос приложения
- e) локальная система управления базой данных

**21) Единицей обмена физического уровня сети является ...**

- a) байт
- b) бит
- c) сообщение
- d) пакет
- e) задание

**22) Протокол IP сети используется на ...**

- a) физическом уровне
- b) канальном уровне
- c) сетевом уровне
- d) транспортном уровне
- e) сеансовом уровне
- f) уровне представления данных
- g) прикладном уровне

**23) (несколько вариантов ответа) Интернет возник благодаря соединению таких технологий, как ...**

- a) мультимедиа
- b) гипертекста
- c) информационные хранилища
- d) сетевые технологии
- e) телеконференции
- f) геоинформационные технологии

**24) (несколько вариантов ответа) Ресурсы интернета — это ...**

- a) электронная почта
- b) телеконференции
- c) компьютеры, еще не подключенные к глобальной сети
- d) каталоги рассылки в среде
- e) FTP-системы

**25) (несколько вариантов ответа) URL-адрес содержит информацию о...**

- a) типе приложения
- b) местонахождении файла
- c) типе файла
- d) языке программирования
- e) параметрах программ

**26) Результатом поиска в интернет является ...**

- a) искомая информация
- b) список тем
- c) текст
- d) сайт с текстом
- e) список сайтов

**27) Почтовый сервер обеспечивает ... сообщений**

- a) хранение почтовых
- b) передачу
- c) фильтрацию
- d) обработку
- e) редактирование

**28) В режиме off — line пользователь ...**

- a) общается непосредственно с адресатом
- b) передает сообщение одному адресату

- c) посылает сообщение в почтовый сервер
- d) передает сообщение нескольким адресатом
- e) передает сообщение в диалоговом режиме

**29) (несколько вариантов ответа) К мультимедийным функциям относятся ...**

- a) цифровая фильтрация
- b) методы защиты информации
- c) сжатие-развертка изображения
- d) поддержка «живого» видео
- e) поддержка 3D графики

**30) (несколько вариантов ответа) Видеоконференция предназначена для...**

- a) обмена мультимедийными данными
- b) общения и совместной обработки данных
- c) проведения телеконференций
- d) организации групповой работы
- e) автоматизации деловых процессов

**31) Искусственный интеллект служит для ...**

- a) накопления знаний
- b) воспроизведения некоторых функций мозга
- c) моделирования сложных проблем
- d) копирования деятельности человека
- e) создания роботов

**32) Достоверность данных — это ...**

- a) отсутствие в данных ошибок
- b) надежность их сохранения
- c) их полнота
- d) их целостность
- e) их истинность

**33) Безопасность компьютерных систем — это ...**

- a) защита от кражи, вирусов, неправильной работы пользователей, несанкционированного доступа
- b) правильная работа компьютерных систем
- c) обеспечение бесбойной работы компьютера
- d) технология обработки данных
- e) правильная организация работы пользователя

**34) Безопасность данных обеспечивается в результате ...**

- a) контроля достоверности данных
- b) контроля искажения программ и данных
- c) контроля от несанкционированного доступа к программам и данным
- d) технологических средств обеспечения безопасности и организационных средств обеспечения безопасности

**35) Система электронного документооборота обеспечивает ...**

- a) массовый ввод бумажных документов
- b) управление электронными документами
- c) управление знаниями
- d) управление новациями
- e) автоматизацию деловых процессов

**36) Моделирование деятельности сотрудника в электронном документообороте — это ...**

- a) имитация деятельности
- b) формализованное описание его деятельности
- c) реализация бизнес — процессов

d) реализация деятельности сотрудника

e) организация групповой работы

**37) Для изменения электронного документа в системе управления документами задается ...**

a) пароль и право доступа

b) имя базы данных

c) имя информационного хранилища

d) идентификатор электронного документа

**38) Операция «чистка изображения» в системе массового ввода документов — это удаление ...**

a) пятен и шероховатостей, линий сгиба, других дефектов

b) элементов форм

c) пересечения букв с элементами форм

d) фона

**39) Системы оптического распознавания работают с...**

a) рукописным текстом

b) полиграфическим текстом

c) штрих — кодами

d) специальными метками

e) гипертекстом

**40) Управление знаниями необходимо для...**

a) создания интеллектуального капитала предприятия

b) поддержки принятия решений

c) преобразования скрытых знаний в явные

d) создания иерархических хранилищ

e) создания электронного документооборота

## **Теоретические вопросы и практические задания для проведения зачета**

### **Вопросы для подготовки к зачету**

1. Понятие информационных технологий
2. Виды информационных технологий
3. Классификация автоматизированных информационных технологий
4. Этапы развития информационных технологий
5. Операционные системы
6. Офисные программы
7. MS Excel: основные характеристики и возможности
8. MS Excel: меню
9. MS Excel: панели инструментов
10. MS Excel: работа с таблицами
11. MS Excel: построение диаграмм
12. MS Excel: фильтр и автофильтр
13. MS Excel: формулы
14. MS Excel: встроенные функции
15. MS Excel: пакет анализа
16. MS Power Point
17. MS Word
18. СУБД Access
19. Передача информации, компьютерные сети
20. Технологии передачи данных



21. Безопасность информационных технологий
22. Компьютерные вирусы: классификация и характеристики
23. Антивирусные программы: классификация и характеристики
24. История интернет
25. Интернет и интранет
26. Поисковые системы интернет
27. Электронная почта
28. Графические редакторы: классификация и характеристики
29. Мультимедийные технологии
30. Электронные носители информации
31. Применение информационных технологий в животноводстве
32. Правила работы на ПК
33. Архиваторы: WinZip, WinRAR, 7Zip
34. Программы записи на CD и DVD
35. Диагностика неисправностей ПК
36. Устройство ПК
37. Периферические устройства для ПК

Рабочая программа дисциплины «**Информационные технологии в науке и производстве**» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07»сентября 2017г. №47688

Программу составил :

Ст. преподаватель Мурзабекова М.А.

Программа одобрена на заседании кафедры «Зоотехния»  
Протокол № 11 от «21» июня 2023 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом агроинженерного факультета  
Протокол № 3 от «26» июня 2023 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета  
Протокол № 10 от «28» июня 2023г.