

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шитикова Александра Васильевна  
Должность: И.о. директора института агробiotехнологии  
Дата подписания: 27.11.2023 13:51:11  
Уникальный программный ключ:  
fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce858



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова  
Кафедра систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института  
агробiotехнологии  
 А.В. Шитикова  
"4" сентября 2023г.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.11 Информатика**

для подготовки бакалавров

**ФГОС ВО**

Направление: 35.03.04 Агронoмия

Направленность: Агробизнес, Селекция и генетика сельскохозяйственных культур, Защита растений и фитосанитарный контроль, Точное земледелие, Органическое сельское хозяйство

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023 г.

Москва, 2023

Разработчик: Паливец М.С., к.т.н., доцент



«28» августа 2023г.

Рецензент: Колесникова И.А., к.т.н.



«28» августа 2023г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов протокол № 1 от «28» августа 2023г.

И.о. зав. кафедрой Паливец М.С., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«28» августа 2023г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института агробιοтехнологии  
Шитикова А.В., д. с.-х. наук, профессор



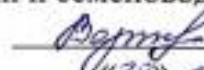
«28» августа 2023г.

И.о. заведующего кафедрой растениеводства и луговых экосистем  
Шитикова А.В., д. с.-х. наук, профессор



«28» августа 2023г.

И.о. заведующего кафедрой генетики, селекции и семеноводства  
Вертикова Е.А., д. с.-х. наук, профессор



«28» августа 2023г.

Заведующий кафедрой защиты растений  
Джалилов Ф. С.-У., д.б.н., профессор



«28» августа 2023г.

И.о. заведующего кафедрой земледелия и методики опытного дела  
Заверткин И.А., канд. с.-х. наук, доцент



«28» августа 2023г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>8</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	9
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	<b>14</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>14</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	14
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	19
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>21</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	20
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	22
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	<b>22</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b> .....	<b>23</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>23</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .	<b>24</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	25
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>26</b>

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.11 «Информатика»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.04 Агрономия**  
**направленностей «Агробизнес», «Селекция и генетика**  
**сельскохозяйственных культур», «Защита растений и фитосанитарный**  
**контроль», «Точное земледелие», «Органическое сельское хозяйство»**

Цель освоения дисциплины: получение обучающимися теоретических знаний и практических навыков использования новых информационных и «сквозных» технологий, позволяющих на новой информационной основе собирать, накапливать и обрабатывать информацию, а также получать и/или использовать цифровые услуги и/или продукты. Основными сквозными технологиями, с которыми учатся работать студенты, являются: открытые данные – неотъемлемая часть больших данных; интеллектуальный анализ данных; элементы виртуальной / дополненной реальности и визуализация данных, технологии беспроводной связи.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3.

Краткое содержание дисциплины: Электронная документация: текстовые документы, электронные таблицы, базы данных. Информационные системы и анализ данных: документальные информационные системы, государственные и корпоративные информационные системы, основы анализа данных, визуализация данных. Сетевые технологии: виды и архитектура сетей, информационная безопасность.

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 зач. ед.)

Промежуточный контроль: зачет.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является получение обучающимися теоретических знаний и практических навыков использования новых информационных и «сквозных» технологий, позволяющих на новой информационной основе собирать, накапливать и обрабатывать информацию, а также получать и/или использовать цифровые услуги и/или продукты. Основными сквозными технологиями, с которыми учатся работать студенты, являются: открытые данные – неотъемлемая часть больших данных; интеллектуальный анализ данных; элементы виртуальной / дополненной реальности и визуализация данных, технологии беспроводной связи.

Цели дисциплины Информатика это:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Информатика»;
- раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
- ознакомить с основными методами и процессами сбора, передачи и накопления информации, техническими и программными средствами реализации информационных процессов, локальными сетями и их использовании при решении прикладных задач обработки данных;
- сформировать навыки работы в программных оболочках и прикладных программах общего назначения;
- сформировать умения в применении возможностей вычислительной техники и программного обеспечения в решении профессиональных задач (поиск информации из разнообразных источников, создание и редактирование многостраничных документов, выполнение табличных вычислений и визуализации расчетных данных).

## **2. Место дисциплины в учебном плане.**

Дисциплина «Информатика» включена в обязательный перечень ФГОС ВО дисциплин базовой части. Дисциплина «Информатика» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия».

Дисциплина «Информатика» является основополагающей для изучения дисциплин: «Цифровые технологии в АПК», «Математика и математическая статистика».

Особенностью дисциплины «Информатика» является требование постоянного использования в учебном процессе персонального компьютера с целью формирования у обучаемых устойчивых навыков работы с вычислительной техникой.

Рабочая программа дисциплины «Информатика» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет композицию задачи	возможности современных корпоративных информационных систем	составлять структурные диаграммы с группировкой и иерархические схемы при визуализации данных	средствами визуализации данных
			УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	основные понятия баз данных	получать информацию из источников больших/открытых данных	методами систематизации данных в реляционных базах
			УК- 1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Постановку задач линейной оптимизации	разрабатывать алгоритмы решения оптимизационных задач	навыками решения оптимизационных задач в прикладном программном обеспечении
			УК 1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, выводов и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	инструменты рецензирования текстовых документов	составлять поисковые запросы в интернет-браузерах и документальных информационных системах	методами поиска официальных статистических данных
			УК 1.5 Определяет и оценивает последствия	аспекты авторского права, касающиеся использования	обеспечивать элементарные требования	навыками безопасного и

			возможных решений задачи.	электронной текстовой и визуальной информации	информационной безопасности при работе в глобальной сети	эффективного использования ресурсно-информационных баз в практической деятельности
2	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук	ОПК 1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности.	алгоритмы решения задач математического анализа и обработки числовых данных на персональном компьютере	реализовывать алгоритмы решения задач математического анализа в прикладном программном обеспечении	основами обработки больших данных на персональном компьютере
			ОПК 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач агрономии.	возможности программного обеспечения для решения задач агрономии, порталы отраслевых данных	находить в глобальной сети Интернет научную, учебную и периодическую литературу по агрономии	методами первичной обработки результатов полевых опытов и их визуализации с помощью прикладного программного обеспечения
			ОПК 1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности.	правила работы в глобальных системах телеконференций	создавать электронные документы, в том числе с интерактивной частью	методами безопасной отправки электронной документации по сети

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, их распределение по видам работ в 1 семестре представлено в таблице 2.

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	Семестр
		№ 1
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>50,25</b>	<b>50,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>50,25</b>	<b>50,25</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34	34
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>57,75</b>	<b>57,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	48,75	48,75
<i>Подготовка к зачёту</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачет	

### 4.2 Содержание дисциплины Тематический план учебной дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ЛР	ПКР	
Введение						
Раздел 1 «Электронная документация»	40,75	6	16			18,75
Раздел 2 «Информационные системы и анализ данных»	42	6	14			22
Раздел 2 «Сетевые технологии»	25	4	4			17
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25				0,25	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>		<b>0,25</b>	<b>57,75</b>

#### Раздел 1. Электронная документация.

Тема 1. Текстовые документы.

Стандарты оформления текстовых документов. Форматирование документов в Word. Графика Smart Art. Создание гиперссылок.

Тема 2. Электронные таблицы.



Работа с таблицами в Excel. Форматирование таблиц, простейшие вычисления. Мастер функций Excel. Мастер диаграмм Excel. Задачи оптимизации производства. Пакет «Поиск решения» Excel.

Тема 3. Базы данных.

Основы работы с базами данных в MS Access.

## **Раздел 2. Информационные системы и анализ данных**

Тема 1. Документальные, государственные и корпоративные информационные системы.

Открытые данные. Поиск отраслевой учебной и научной информации. Поиск отраслевой статистической информации.

Тема 2. Основы анализа данных.

Оценка динамики изменения показателей средствами Excel: Статистические функции. Анализ структуры. Линии тренда

Тема 3. Визуализация данных.

Визуализация данных в Power Point. Цифровые сервисы для АПК.

## **Раздел 3. Сетевые технологии.**

Тема 1. Виды и архитектура сетей.

Основы сетей передачи данных. Беспроводные технологии передачи данных. Системы телеконференций. Облачные. Электронная почта. Электронные документы с интерактивной частью. Работа в сервисах локальной и глобальной компьютерных сетях.

Тема 2. Информационная безопасность.

Информационно-правовые системы. Электронная подпись. Информационная безопасность при работе в компьютерной сети.

### **4.3 Лекции/ практические/ занятия ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 4

#### **Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий и контрольные мероприятия**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во Часов/</b>
1.	<b>Раздел 1. Электронная документация</b>				
	Тема 1. Текстовые документы	Лекция № 1. Текстовые документы.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3		2
		Практическая работа № 1. Стандарты оформления текстовых документов. Форматирование документов в Word.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	Устный опрос Тестовые задания Типовые задачи	2
		Практическая работа № 2. Графика Smart Art. Создание гиперссылок.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	Устный опрос Тестовые задания Типовые задачи	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/
	Тема 2. Электронные документы	Лекция № 2. Электронные таблицы.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3		2
		Практическая работа №3. Работа с таблицами в Excel. Форматирование таблиц, простейшие вычисления.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	Устный опрос Тестовые задания Типовые задачи	2
		Практическая работа № 4. Мастер функций Excel.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	Устный опрос Тестовые задания Типовые задачи	2
		Практическая работа № 5. Мастер диаграмм Excel.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	Устный опрос Тестовые задания Типовые задачи	2
		Практическая работа № 6. Задачи оптимизации производства. Пакет «Поиск решения» Excel.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	Устный опрос Тестовые задания Типовые задачи	4
	Тема 3. Базы данных	Лекция № 3. Базы данных.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3		2
		Практическая работа № 7. Основы работы с базами данных в MS Access.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	Тестовые задания Типовые задачи	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/
2.	<b>Раздел 2. Информационные системы и анализ данных</b>				
	Тема 1. Документальные, государственные и корпоративные информационные системы	Лекция № 4. Документальные информационные системы. Государственные и корпоративные информационные системы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2		2
		Практическая работа № 8. Открытые данные. Поиск отраслевой учебной и научной информации	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2	Устный опрос Тестовые задания Индивидуальные задания	2
		Практическая работа № 9. Открытые данные. Поиск отраслевой статистической информации	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2	Устный опрос Тестовые задания Индивидуальные задания	2
	Тема 2. Основы анализа данных	Лекция № 5. Основы анализа данных	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2		2
		Практическая работа № 10. Оценка динамики изменения показателей средствами Excel. Статистические функции.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2	Устный опрос Тестовые задания Типовые задачи Индивидуальные задания	2
		Практическая работа № 11. Оценка динамики изменения показателей средствами Excel. Статистические функции.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2	Устный опрос Тестовые задания Типовые задачи Индивидуальные задания	2
		Практическая работа № 12. Оценка динамики изменения показателей средствами Excel. Анализ структуры	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2	Устный опрос Тестовые задания Типовые задачи Индивидуальные задания	2
		Практическая работа № 13. Оценка динамики изменения	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4;	Устный опрос Тестовые	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/
		показателей средствами Excel. Линии тренда	ОПК-1.1; ОПК-1.2	задания Типовые задачи Индивидуальные задания	
	Тема 3. Визуализация данных	Лекция № 6. Визуализация данных.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2		2
		Практическая работа №14. Визуализация данных в Power Point	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2	Устный опрос Тестовые задания Индивидуальные задания	2
3	<b>Раздел 3. Сетевые технологии</b>				
	Тема 1 Виды и архитектура сетей	Лекция № 7. Виды и архитектура сетей	УК-1.2; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.3 УК-1.2; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.3		2
		Практическая работа № 15. Основы сетей передачи данных. Беспроводные технологии передачи данных.	УК-1.2; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.3	Устный опрос Тестовые задания Типовые задачи	2
	Тема 2. Сетевые технологии	Лекция №8. Информационная безопасность.	УК-1.2; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.3		2
		Практическая работа № 16. Информационная безопасность при работе в компьютерной сети.	УК-1.2; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.3	Тестовые задания	2

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Электронная документация.</b>		
1.	Тема 1. Текстовые документы	Коробочные документальные информационные системы. Поисковые системы интернета. (Компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3)
2.	Тема 2. Электронные таблицы.	Табличные процессоры: назначение, классификация, принцип работы. Электронная таблица и ее компоненты.

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		Создание и редактирование электронной таблицы. Анализ данных в электронных таблицах. (Компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3)
3.	Тема 3. Базы данных	Разработка БД средствами современных СУБД. Создание таблиц БД и межтабличных связей. Обеспечение целостности данных. Загрузка, просмотр и корректировка базы данных. Создание и применение форм данных. Организация процессов обработки данных в БД. Формирование запросов к БД. Конструирование отчетов. Создание меню пользователя. (Компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3)
<b>Раздел 2. Информационные системы и анализ данных</b>		
	Тема 1. Документальные, государственные и корпоративные информационные системы	Состав типичной документальной информационно-поисковой системы (подсистема ввода и регистрации, подсистема обработки, подсистема хранения, подсистема поиска). Отраслевая информация по агрономии в сети интернет. (Компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2)
	Тема 2. Основы анализа данных	Этапы разработки и реализации задач на ЭВМ. Сущность и содержательная трактовка понятия «задача». Разновидности задач. Расчетные, функциональные и экономические задачи. Последовательность разработки задачи с использованием ПК. Постановка задачи. Выбор и обоснование методов, способов, инструментальных средств решения задачи. Алгоритм и его свойства. Порядок разработки, способы и средства представления алгоритмов. (Компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2)
	Тема 3. Визуализация данных	Программы подготовки презентаций: назначение, функциональные возможности, режимы работы. Создание слайдов и презентаций. Модификация и настройка презентаций. (Компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2)
<b>Раздел 3.</b>		
	Тема 1. Виды и архитектура сетей	Понятие сетевой информационной системы (СИС). Основные компоненты СИС. Локальные СИС: типовые топологии, принципы работы, аппаратное и программное обеспечение. Архитектуры «файл-сервер» и «клиент-сервер». Глобальные СИС: назначение, структура, сетевые протоколы. Интернет: принципы функционирования, способы подключения, системы адресации. Прикладные службы Интернета: электронная почта, всемирная паутина, передача файлов, телеконференции. (Компетенции: УК-1.2; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.3)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Тема 2. Информационная безопасность	Информационная безопасность и ее составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Специфика обработки конфиденциальной информации в компьютерных системах. (Компетенции: УК-1.2; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.3)

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Информатика» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.04 «Агрономия» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Таблица 6

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)	
1.	Текстовые документы	Л	Презентация
		ПЗ	Контекстное обучение
2.	Электронные таблицы.	Л	Презентация
		ПЗ	Решение индивидуальных заданий на ПК
3.	Базы данных	Л	Презентация
		ПЗ	Контекстное обучение Решение индивидуальных заданий на ПК
4.	Информационные системы и анализ данных	Л	Презентация
		ПЗ	Решение индивидуальных заданий на ПК
5.	Основы анализа данных	Л	Презентация
		ПЗ	Решение индивидуальных заданий на ПК
6.	Визуализация данных	Л	Презентация
		ПЗ	Контекстное обучение
7.	Виды и архитектура сетей	Л	Презентация
		ПЗ	Решение индивидуальных заданий на ПК
8.	Информационная безопасность	Л	Презентация
		ПЗ	Контекстное обучение

## 7. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности

#### Примерные вопросы для устного опроса

Раздел 1 «Электронные документы». Тема 1 «Текстовые документы»

- Назовите виды текстовых редакторов.
- Что представляет собой стиль абзаца?

- Как проверить орфографию в документе?
- Как обеспечить автоматическую нумерацию страниц?
- Что понимается под документом сложной структуры? Как создать оглавление?
- Перечислите виды интерактивных документов
- Какой документ называют интернет-ориентированным
- Как выполнить простейшие расчеты в таблице?
- Какова последовательность работы с редактором формул?
- Какие категории графических объектов вам известны?

### Раздел 1 «Электронные документы». Тема 2 «Электронные таблицы»

- Перечислите возможности табличного процессора.
- Чем абсолютная адресация отличается от относительной?
- Как осуществляется связывание ЭТ и консолидация данных.
- Назовите области применения сводных таблиц.
- Что можно сделать при вызове контекстного меню диаграммы «Выбрать данные»
- Как внести дополнительные линии сетки по оси абсцисс и ординат?
- Виды встроенных функций электронных таблиц
- Правила построения графиков нескольких функций в одних осях
- Работа с логическими функциями
- Методы принятия решений на основе математических моделей

### Раздел 2 «Информационные системы и анализ данных». Тема 1 «Документальные, государственные и корпоративные информационные системы»

- Классификация информационных систем.
- Защита авторских прав при использовании электронной текстовой и визуальной информации.
- Основные принципы электронного документооборота.
- Содержательная и реквизитная части электронных документов согласно ГОСТ 2.051-2013.
- Правила оформления информационно-удостоверяющего листа. Электронная подпись.
- Правила передачи электронных конструкторских документов согласно ГОСТ 2.511-2011 ЕСКД.
- Конфиденциальность, целостность и доступность информации.
- Состав банка данных и требования к нему.
- Основные принципы электронного документооборота.
- Правила создания деловых презентаций.

### Раздел 2 «Информационные системы и анализ данных». Тема 2 «Основы анализа данных»

- Статистические функции электронных таблиц.
- Работа с фильтрами данных.
- Вычисление средних, поиск максимальных и минимальных значений в массиве данных
- Способы анализа табличных данных с помощью логических функций.
- Как вызвать функцию, вычисляющую среднее значение связанного интервала данных?
- Как вызвать функцию, вычисляющую среднее значение несвязанного интервала данных?
- К какой категории функций относятся функции максимум и минимум?
- Как можно определить максимальное значение фильтрацией данных?
- Какие фильтры электронных таблиц вы знаете?
- Этапы задания фильтра в таблицах

### Раздел 2 «Информационные системы и анализ данных». Тема 3 «Визуализация данных»

- Что такое компьютерная презентация?
- Что такое шаблон презентации?

- Что такое тема оформления. Как добавить новый слайд в презентацию? Как удалить слайд?
- Для чего нужен режим «Сортировщик слайдов»?
- Как настроить анимацию объектов на слайде?
- Как настроить автоматическую смену слайдов во время полноэкранный демонстрации презентации?
- Как установить анимацию для смены слайдов при демонстрации презентации?
- Что такое репетиция просмотра презентации?
- Что такое произвольный показ и как его создать?
- Какие действия можно настроить для объектов на слайдах? Как создаются управляющие кнопки? Для чего их можно использовать?

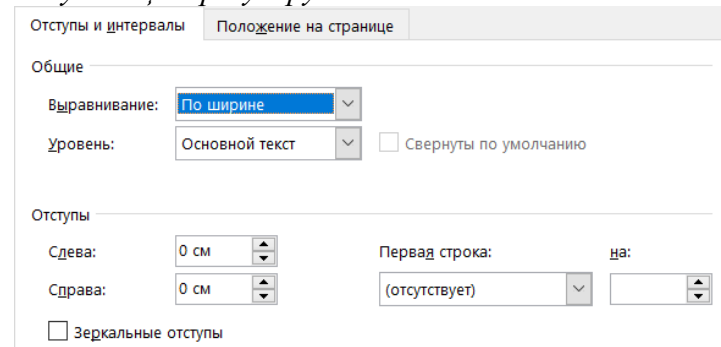
### Раздел 3 «Сетевые технологии». Тема 1 «Виды и архитектура сетей»

- История развития компьютерных сетей.
- Понятие топологии сети. Базовые топологии локальной сети. Шина. Кольцо. Звезда. Сложные топологии сети.
- Что такое адрес IP?
- Что такое MAC-адрес?
- Что такое маска подсети?
- На какие классы делятся сети IP?
- Может ли цифровой канал передавать аналоговые данные?
- Что конструктивно представляет собой твинаксиальный кабель и для чего он применяется?
- В чем заключаются основные принципы работы маршрутизатора? Чем маршрутизатор отличается от коммутатора?
- Дайте характеристику сетевым технологиям семейства Ethernet.

#### **Примеры тестовых заданий**

### Раздел 1 «Электронные документы». Тема 1 «Текстовые документы»

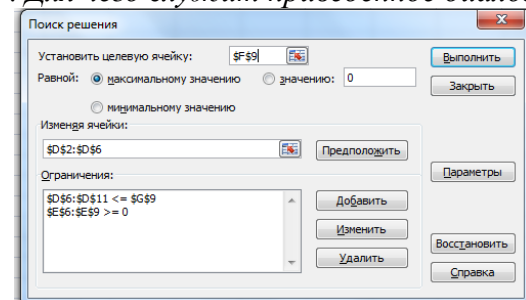
*Какую опцию регулирует это диалоговое окно?*



- А) изменение абзацного отступа.
- Б) изменение шрифта текста.
- В) изменение размера полей листа.
- Г) изменение параметров страницы

### Раздел 1 «Электронные документы». Тема 2 «Электронные таблицы»

*Для чего служит приведенное диалоговое окно*



- А) решение задачи линейного программирования
- Б) поиска максимального значения в массиве чисел
- В) поиска минимального значения в массиве чисел
- Г) ввода параметров

### Раздел 1 «Электронные документы». Тема 3 «Базы данных»

*Запросы в СУБД Access предназначены для:*



- А) создания данных.
- Б) добавления и просмотра данных.
- В) поиска, сортировки, добавления и удаления, обновления записей.
- Г) для редактирования данных в таблице.

Раздел 2 «Информационные системы и анализ данных». Тема 1 «Документальные, государственные и корпоративные информационные системы»

*Запросы в СУБД Access предназначены для:*

- А) создания данных.
- Б) добавления и просмотра данных.
- В) поиска, сортировки, добавления и удаления, обновления записей.
- Г) для редактирования данных в таблице.

Раздел 2 «Информационные системы и анализ данных». Тема 2 «Основы анализа данных»

*С какой целью используется процедура сортировки данных?*

- А) Для ввода данных.
- Б) Для передачи данных.
- В) Для получения итогов различных уровней.
- Г) Для контроля данных.

Раздел 2 «Информационные системы и анализ данных». Тема 3 «Визуализация данных»

*Запуск демонстрации слайдов PowerPoint*

- А) Показ презентации
- Б) F6
- В) F5
- Г) Добавить эффект

Раздел 3 «Сетевые технологии». Тема 1 «Виды и архитектура сетей»

*Какие сети не используются в корпоративных информационных системах?*

- А) Локальные LAN (Local Area Net).
- Б) Региональные масштаба города MAN (Metropolitan Area Network).
- В) Глобальная (Wide Area Network).
- Г) Транспортные сети.

Раздел 3 «Сетевые технологии». Тема 2 «Информационная безопасность»

*К основным средствам защиты информации в ИТ относятся:*

- А) обеспечение целостности данных;
- Б) соблюдение правил;
- В) соблюдение правил обработки и передачи информации;
- Г) технические, программные и законодательные средства.

**Примеры типовых задач.**

Раздел 1 «Электронные документы». Тема 1 «Текстовые документы»

Создать фрагмент электронного эксплуатационного документа, включающий текст с предупреждениями, формулы, список (перечень) элементов, заголовки и подзаголовки (по раздаточному материалу). Отформатировать его согласно ГОСТ.

Раздел 1 «Электронные документы». Тема 2 «Электронные таблицы»

Построить график функции на интервале

- 1)  $y = \sqrt{a + \ln a}$  на отрезке  $0,1 < x < 2$  с шагом изменения аргумента 0,2;
- 2)  $z = 0,75y^2 + \lg y$  на отрезке  $1 < y < 20$  с шагом изменения аргумента 2;
- 3)  $b = (1,3x + x\sqrt{x}) / \sqrt{x}$  на отрезке  $1 < x < 10$  с шагом изменения аргумента 2;

Раздел 1 «Электронные документы». Тема 3 «Базы данных»

Создать базу данных z1.mdb. Создать таблицу 1 базы данных «Культуры». Определить поля таблицы. Назначить первичный ключ. Сохранить таблицу.

Создать таблицу 2 базы данных «Валовой сбор».

Определить поля таблицы. Назначить первичный ключ. Сохранить таблицу. Установить связи между таблицами. Обеспечить целостность данных. Разработать формы данных для таблиц базы данных. В форму “Культуры” вставить подходящий рисунок в виде объекта Рисунок Paint. Ввести данные в таблицы базы данных посредством форм.

#### Раздел 2 «Информационные системы и анализ данных». Тема 2 «Основы анализа данных»

По имеющимся сведениям, о контроле качества работы сельскохозяйственной техники и результатам замеров составить таблицу расчета суммарного балла показателя качества.

#### Раздел 3 «Сетевые технологии». Тема 1 «Виды и архитектура сетей»

Определить, какое максимальное количество подсетей может быть организовано внутри сети 192.168.4.0 и какая при этом должна быть маска.

### **Варианты индивидуальных заданий**

#### Раздел 2 «Информационные системы и анализ данных». Тема 1 «Документальные, государственные и корпоративные информационные системы», Тема 2 «Основы анализа данных», Тема 3 «Визуализация данных».

##### Задание 1

На сайте университетской библиотеки имени Н.И. Железнова найти учебники по информатике для аграрных специальностей, выпущенные не ранее \_\_\_\_ года. Зарегистрироваться на сайте электронной научной библиотеки в качестве читателя. На сайте электронной научной библиотеки найти журналы по \_\_\_\_\_ (растениеводству, агрономии, семеноводству и т.п.: студент самостоятельно выбирает наиболее интересующую его профессиональную тематику), просмотреть статьи в одном из последних выпусков. Составить библиографическую ссылку на одну из статей.

##### Задание 2

Используя открытые данные официальных сайтов найти статистическую информацию по ежегодным показателям работы отрасли «Сельское хозяйство». Показатель выбирается студентом самостоятельно: посевные площади культуры, ее урожайность, валовый сбор с/х культур, площадь многолетних насаждений, реализация продукции растениеводства, внесение минеральных удобрений под посевы (можно в разрезе форм собственности: сельскохозяйственные организации, крестьянские фермерские хозяйства и т.п.).

Данные сохранить в виде базы данных. Выполнить сортировку элементов базы по возрастанию, по убыванию. Найти максимальный и минимальный элементы. Выполнить описательную статистику данных. Построить гистограмму изменения показателя по годам, диаграммы структуры показателя на дату первого года и последнего года наблюдений. Вычислить процентное соотношение показателей. Определить темп роста и прироста показателя.

Построить факторное поле ряда динамики. Построить модель линейного тренда. определить ежегодную скорость изменения показателя. Оценить его тенденцию. Объяснить причины тенденции самостоятельно и используя найденные официальные публикации.

Оформить результаты исследований в виде презентации (не более 6-ти слайдов).

### **Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет) по итогам освоения дисциплины «Информатика»**

1. Требования к форматированию текста в документах, рецензирование текста
2. Правила оформления списков литературы, действующие ГОСТ по библиографии
3. Правила оформления рисунков и формул в документации
4. Классификация интерактивных электронных документов
5. Содержательная и реквизитная части электронных документов согласно ГОСТ 2.051-2013.
6. Простые, составные и агрегированные электронные документы. Примеры
7. Структура и особенности интерактивных электронных документов

8. Электронная подпись
9. Этапы создания гиперссылок и перекрестных ссылок в электронных документах
10. Требования информационной безопасности при передаче информации по сети.
11. Правила создания и форматирования таблиц в тексте.
12. Организация вычислений в электронных таблицах, работа с мастером функций.
13. Мастер диаграмм и его возможности.
14. Использование автозаполнения ячеек рабочего листа
15. Построение и форматирование графика функции одного переменного
16. Классификация информационных систем.
17. Документальные информационные системы. Примеры.
18. Защита авторских прав при использовании электронной текстовой и визуальной информации.
19. Информационно-справочные системы.
20. Пертинентность и релевантность в поисковых запросах.
21. Состав банка данных и требования к нему.
22. Структура банка данных.
23. Классификация банков данных.
24. Примеры государственных информационных систем.
25. Классификация корпоративных информационных систем
26. Основные принципы электронного документооборота.
27. Правила создания деловых презентаций.
28. Подготовка раздаточного материала по презентации к печати.
29. Решения системы линейных уравнений на ПК.
30. Понятие линейной оптимизации и ее реализация на ПК.
31. Статистические функции электронных таблиц.
32. Работа с фильтрами данных.
33. Вычисление средних, поиск максимальных и минимальных значений в массиве данных
34. Общая функциональная структура документальных информационных поисковых систем.
35. Конфиденциальность, целостность и доступность информации.
36. Понятие информационной безопасности. Аутентификация.
37. Риски при работе с информацией и их предотвращение.
38. Безопасность при передаче информации по сети.
39. Криптографические механизмы безопасности.
40. Основные понятия базы данных
41. Первичный и вторичный ключ в базе данных
42. Фильтры в базе данных
43. Факторное поле и ряд динамики показателя
44. Этапы построения линий тренда.
45. Примеры больших/открытых данных
46. Программное обеспечение для обработки больших данных
47. Примеры применения искусственного интеллекта
48. Примеры порталов отраслевой информации
49. Понятие и состав сквозных технологий, примеры для АПК.
50. Глобальные телеконференции. Виды и правила работы.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. устных опросов;

2. решения индивидуальных задач на персональном компьютере;
3. решения типовых задач на персональном компьютере;
4. электронного тестирования.

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме устного опроса, при этом проводится оценка степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения по дисциплине.

Способ проведения промежуточной аттестации: зачет в устной форме.

Оценочных средств, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине - вопросы.

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
«зачтено»	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
«незачтено»	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 : учебное пособие / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-4965-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129228> (дата обращения: 19.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3266-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169309> (дата обращения: 18.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Жигалов, О. С. Информатика : учебное пособие / О. С. Жигалов, И. П. Проворова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171448>.
4. Лопатин, В. М. Практические занятия по информатике : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3827-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122178> (дата обращения: 19.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Дуркин, В. В. Информатика : учебно-методическое пособие / В. В. Дуркин, О. Н. Шлыкова. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 59 с. — ISBN 978-5-7782-3973-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152237>.

## 7.2.Дополнительная литература

1. Лемешко Т.Б. Информатика : учебно-методическое пособие / Л.Б. Лемешко. - М.: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2017. - 131 с. (30экз.).
2. Орлова, И. В. Информатика. Практические задания : учебное пособие / И. В. Орлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3608-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113400> (дата обращения: 19.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие для вузов / А. Н. Сергеев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-6855-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152651> (дата обращения: 19.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Калмыкова, С. В. Работа с таблицами в Microsoft Excel : учебно-методическое пособие для вузов / С. В. Калмыкова, Е. Ю. Ярошевская, И. А. Иванова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-7368-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159478> (дата обращения: 19.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности : учебник для вузов / С. А. Нестеров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-6738-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165837> (дата обращения: 19.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1152-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167922> (дата обращения: 19.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Павлов, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных : учебник для вузов / Л. А. Павлов, Н. В. Первова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7259-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156929> (дата обращения: 19.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Макшанов, А. В. Большие данные. Big Data : учебник для вузов / А. В. Макшанов, А. Е. Журавлев, Л. Н. Тындыкарь. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-6810-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/165835> (дата обращения: 19.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Страшун, Ю. П. Технические средства автоматизации и управления на основе ПоТ/Иот : учебное пособие / Ю. П. Страшун. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-5018-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143701> (дата обращения: 19.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Секлетова, Н. Н. Интеллектуальные технологии для автоматизации электронного документооборота : учебное пособие / Н. Н. Секлетова, А. С. Тучкова, Е. Н. Куваева. — Самара : ПГУТИ, 2020. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255584> (дата обращения: 21.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Васильев, А. Н. Числовые расчеты в Excel : справочник / А. Н. Васильев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1580-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168874> (дата обращения: 19.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 7.3 Нормативные правовые акты

1. 149-ФЗ Об информации, информационных технологиях и о защите информации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

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

1. Функциональная подсистема «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФП АЗСН) <http://atlas.mcx.ru/> (открытый доступ)
2. Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации (СМ ПБ) <http://prodbez.mcx.ru> (открытый доступ)
3. Геоаналитика АГРО <https://sovzond.ru/products/online-services/geoanalitika-agro/>(открытый доступ)
4. Система ГАРАНТ <http://www.garant.ru/>(открытый доступ)
5. Система КОНСУЛЬТАНТ <http://www.consultant.ru/>(открытый доступ)
6. Электронная научная техническая библиотека имени Н.И. Железнова с возможностью доступа ко внешним ресурсам <http://elib.timacad.ru> (открытый доступ)
7. Библиографическая и реферативная база данных Scopus <http://scopus.com> (открытый доступ)
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> (открытый доступ)
9. Реестр Федеральных государственных информационных систем <http://rkn.gov.ru/it/register> (открытый доступ)
10. ЕМИСС Государственная статистика <https://fedstat.ru/> (открытый доступ)
11. Портал открытых данных России <https://data.gov.ru/> (открытый доступ)
12. Федеральная служба государственной статистики <https://rosstat.gov.ru/> (открытый доступ)
13. Айсори – Удаленный доступ к ЯОД архивам <http://aisori.meteo.ru/ClimateR> (открытый доступ)
14. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды <http://meteo.ru/> (открытый доступ)
15. Автоматизированная информационная система государственного мониторинга водных объектов <https://gmvo.skniivh.ru/index.php?id=180> (открытый доступ)

16. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации <http://www.mcx.ru> (открытый доступ)

17. Ассоциация интернета вещей IOTAS <https://iotas.ru/projects/knowledgebase/> (открытый доступ)

### 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Компания разработчик	Год разработки
1	Все разделы.	Windows	Операционная система	Microsoft	2007 и выше
2	Все разделы	MS Word	Текстовый процессор	Microsoft	2007 и выше
3	Все разделы	MS Excel	Расчётная	Microsoft	2007 и выше
4	Все разделы	MS Access	Базы данных	Microsoft	2007 и выше
5	Все разделы	MyTestX	Компьютерное тестирование знаний	Башлаков А.С.	2020 и выше

### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Проведение занятий осуществляется в аудиториях, оборудованных персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть с выходом в интернет с обязательным наличием проектора для возможности показа презентаций и экрана.

Таблица 9

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
29, 203 – учебная лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы	Персональный компьютер, 32 шт. (Инв. №№ 210134000001134; 210134000001192; 210134000001193; 210134000001194; 210134000001195; 210134000001196; 210134000001197; 410134000000590; 210134000001181; 210134000001182; 210134000001183; 210134000001184; 210134000001185; 210134000001186; 210134000001187; 210134000001188; 210134000001189; 210134000001190; 210134000001191; 210134000001168; 210134000001169; 210134000001170; 210134000001171; 210134000001172;

	210134000001173; 210134000001174; 210134000001175; 210134000001176; 210134000001177; 210134000001178; 210134000001179; 210134000001180) CNet Switch CNSN-1600 2 шт (Инв. №№ 410134000000196; 410134000000196)
29, 209 – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Магнитная доска 1 шт (Инв. № 210136000000113)
29, 210 - учебная лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы	Персональный компьютер - 12 шт. Персональный компьютер 12 шт. (Инв. №№ 210134000001109; 210134000001110; 210134000001111; 210134000001112; 210134000001113; 210134000001114; 210134000001115; 210134000001116; 210134000001117; 210134000001118; 210134000001119; 210134000001120)
ЦНБ имени Н.И.Железнова	Читальный зал

### 11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Обучение по дисциплине «Информатика» даёт знания методов обработки данных и результатов исследований, учит поиску источников и оценке необходимой для этого информации, современным методикам прикладных исследований, анализу, интерпретации и оценке полученных результатов.

Обучение предполагает изучение содержания учебной дисциплины на аудиторных занятиях (лекциях, практических занятиях), активно-творческую самостоятельную работу студентов в часы, отведенные на самостоятельную работу в период изучения курса.

Активно-творческий подход к работе с учебным материалом на лабораторных занятиях обусловлен качеством подготовки студента к этим формам занятий в период самостоятельной работы, активным участием в обсуждении вопросов и решении задач на занятиях. В этих целях задачи, выносимые для решения на практических занятиях, должны быть глубоко изучены, продуманы, проанализированы и представлены в конспектах в виде формул и моделей в период самостоятельной работы. Самостоятельная работа студента является важным видом учебной работы в Университете. Основными видами самостоятельной внеаудиторной работы по учебной дисциплине «Информатика» являются: самостоятельное углубленное изучение разделов учебной дисциплины с помощью рекомендованной литературы, интернет - ресурсов, повторение и доработка изложенного на занятиях материала, сбор данных дома в глобальной сети, повтор решаемых задач дома, самостоятельную работу с программным обеспечением и подготовку к зачету. К зачёту необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытка освоить дисциплину в период непосредственной подготовки к зачету, как правило, бывает мало продуктивной и неэффективной.

В самом начале изучения учебной дисциплины следует познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- рабочей программой учебной дисциплины «Информатика»;
- перечнем знаний, навыков и умений, которыми бакалавр должен овладеть, составом компетенций, которыми необходимо владеть по окончании изучения курса;
- тематическим планом и логикой изучения дисциплины;
- планами практических занятий и типами решаемых прикладных задач;
- организацией контрольных мероприятий по проверке текущей успеваемости;
- рекомендованной литературой и интернет-ресурсами;



– перечнем вопросов по подготовке к зачёту.

Всё это позволит сформировать чёткое представление об объёме и характере знаний и умений, которыми необходимо овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на практических занятиях даст возможность успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачёта.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий.**

Студент, пропустивший занятия обязан принести расчётный файл по пропущенному практическому занятию согласно варианту задания, выданному преподавателем и изучить лекционный материал курса по данной дисциплине самостоятельно, опираясь на список литературы и конспекты лекций.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Занятия по дисциплине проводятся в следующих формах: лекции и практические занятия. Важным моментом при объяснении теоретического материала к лабораторной работе является предупреждение пассивности студентов и обеспечение активного восприятия и осмысления ими новых знаний. Определяющее значение в решении этой задачи имеют два дидактических условия:

– во-первых, само изложение материала педагогом должно быть содержательным в научном отношении, живым и интересным по форме;

– во-вторых, в процессе устного изложения знаний необходимо применять особые педагогические приемы, побуждающие мыслительную активность студентов и способствующие поддержанию их внимания.

Самым простым в данном случае является достаточно четкое определение темы нового материала и выделение тех основных вопросов, в которых надлежит разобраться студентам.

Лекции и практические занятия развивают научное мышление студентов, позволяют проверить их знания, в связи с чем выступают важным средством достаточно оперативной обратной связи. Для успешной подготовки к практическим занятиям студенту невозможно ограничиться слушанием вводного материала. Требуется предварительная самостоятельная работа студентов по теме планируемого занятия. Не может быть и речи об эффективности занятий, если студенты предварительно не поработают над конспектом, учебником, учебным пособием, чтобы основательно овладеть теорией вопроса.

Интерактивное обучение обеспечивает взаимопонимание, взаимодействие, взаимообогащение. Интерактивные методики ни в коем случае не заменяют лекционный материал, но способствуют его лучшему усвоению и, что особенно важно, формируют мнения, отношения, навыки поведения. Интерактивные методы применяются как на лекциях, так и на практических занятиях. Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением. Используются различные вспомогательные средства: доска, книги, видео, слайды для компьютеров и т.п. Интерактивность обеспечивается процессом последующего обсуждения.

### **Программу разработала:**

Палиивец М.С., к.т.н., доцент



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины «Б1.О.11 Информатика»**  
**ОПОП ВО по направлению 35.03.04 «Агрономия»,**  
**направленностей**  
**«Агробизнес», «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур», «Защита**  
**растений и фитосанитарный контроль», «Точное земледелие»,**  
**«Органическое сельское хозяйство»**  
**(квалификация выпускника – бакалавр)**

Колесникова И.А., главный инженер ООО «Технопроект», к.т.н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Б1.О.11 Информатика» ОПОП ВО по направлению 35.03.04 «Агрономия», направленностей «Агробизнес», «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур», «Защита растений и фитосанитарный контроль», «Точное земледелие», «Органическое сельское хозяйство» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре информационных технологий в АПК Палиивец М.С., к.т.н., доцентом.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Б1.О.11 Информатика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.04 «Агрономия». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.04 «Агрономия».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Б1.О.11 Информатика» закреплено 8 компетенций. Дисциплина «Б1.О.11 Информатика» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Б1.О.11 Информатика» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Б1.О.11 Информатика» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 «Агрономия» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Б1.О.11 Информатика» предполагает занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.04 «Агрономия».

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний в форме устных опросов, тестовых заданий, типовых задач, индивидуальных заданий соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 35.03.04 «Агрономия».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников (базовый учебник), дополнительной литературой – 11 наименований, Интернет-ресурсами – 11 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.04 «Агрономия».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Б1.О.11 Информатика» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Б1.О.11 Информатика».

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Б1.О.11 Информатика» ОПОП ВО по направлению 35.03.04 «Агрономия», направленностей «Агробизнес», «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур», «Защита растений и фитосанитарный контроль», «Точное земледелие», «Органическое сельское хозяйство» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Палиивец М.С., к.т.н., доцентом, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:  
Колесникова И.А.,  
кандидат технических наук

«28» августа 2023г.