

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт ИСиЭ  
Кафедра информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем

СОГЛАСОВАНО:

Директор института

Кузьмин Н.В.

«23» марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

«24» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАТИКА**  
ФГОС ВО

по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»  
(код, наименование)

Направленность (профиль) «Технические системы в агробизнесе»

Курс 1

Семестры 2

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2023



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Составитель: : Шевцова Л.Н., к.с-х.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

27.02.2023

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», № 813 от 23.08.2017 г. и профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства» №555н от 02.09.2022 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры, протокол №7 27.02.2023

Зав. кафедрой ИТ и МОИС Титовская Н.В., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

27.02.2023

\* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

## Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ИСиЭ, протокол № 7 от 28.02.2023г.

Председатель методической комиссии ИИСиЭ Доржеев А.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

28.02.2023г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.06  
«Агроинженерия» Семенов А.В. к.т.н., доцент 28.02.2023г.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>5</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>7</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	10
4.2. Содержание модулей дисциплины .....	12
4.3. Содержание лекционного курса.....	14
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия.....	19
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	21
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>	<b>26</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9) .....	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» .....	27
(ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ») .....	27
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	27
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....</b>	<b>27</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>29</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>29</b>
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	29
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	31

## Аннотация

Дисциплина «Информатика» включена в ОПОП, в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) (шифр Б1.О.20) подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». Дисциплина реализуется в институте «Инженерных систем и энергетики» кафедрой «Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем».

Дисциплина нацелена на формирование следующих общепрофессиональных (ОПК): *компетенций* выпускника:

ОПК-1 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

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

**Целью** изучения дисциплины является: формирование у студентов теоретических и практических навыков использования вычислительной техники (ВТ) и программных средств для решения широкого круга задач в профессиональной деятельности.

**Задачей** изучения дисциплины является: ознакомление с методами и средствами получения и использования информации на базе вычислительной и коммуникационной техники; применение методов обработки информации; приобретение навыков работы в прикладных программах.

**Содержание** дисциплины охватывает следующий перечень вопросов:

1. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
2. Технические средства реализации информационных процессов.
3. Программные средства реализации информационных процессов.
4. Модели решения функциональных и вычислительных задач
5. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.
6. Локальные и глобальные сети ЭВМ
7. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- понимать роли и значение информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономических знаний

**знать:**

- основные понятия информатики, методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием средств вычислительной техники;

– основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией, а также иметь представление об информационных системах и базах данных.

– основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности;

– современное состояние уровня и направления развития вычислительной техники и программных средств.

**уметь:**

– работать с компьютером как средством управления информацией;  
– применять информационные технологии для решения управлеченческих задач;

– работать в качестве пользователя персонального компьютера, с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС;

– работать в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией.

**владеть:**

– основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;  
– навыками работы с компьютером как средством управления информацией;  
– программами Microsoft Office для работы с деловой информацией;  
– основами автоматизации решения экономических задач;  
– навыками работы в компьютерной сети Интернет.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ и тестирования, и промежуточный контроль в форме **зачета**.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3** зачетных единицы, **108** часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), лабораторные (36 часов) занятия и 54 часа самостоятельной работы студента.

В программе используются следующие **сокращения**:

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования  
ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

ПЗ- практические занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

## 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» включена в ОПОП, в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) (шифр Б1.О.20) подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия».

Реализация в дисциплине «Информатика» требований ФГОС ВО, ОПОП и Учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» должна формировать следующие общепрофессиональные компетенции: ОПК-1, ОПК-7.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Информатика» являются дисциплины школьного курса: Информатика, Английский язык.

Дисциплина «Информатика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Компьютерная графика».

Особенностью дисциплины является использование возможностей вычислительной техники и программного обеспечения, использование ресурсов Интернет для информационно-аналитической деятельности бакалавра. Для лучшего усвоения учебного материала и активации учебного процесса необходимо использовать отечественный и зарубежный опыт по обучению работы с прикладным программным обеспечением.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

## 2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Целью** изучения дисциплины является: формирование у студентов теоретических и практических навыков использования вычислительной техники (ВТ) и программных средств для решения широкого круга задач в профессиональной деятельности.

**Задачей** изучения дисциплины является: ознакомление с методами и средствами получения и использования информации на базе вычислительной и коммуникационной техники; применение методов обработки информации; приобретение навыков работы в прикладных программах.

Таблица 1

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия информатики, методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием средств вычислительной техники;</li><li>- основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией, а также иметь представление об информационных системах и базах данных.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- работать с компьютером как средством управления информацией;</li><li>- применять информационные технологии для решения управленческих задач;</li></ul>

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</li> <li>- навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</li> <li>- программами Microsoft Office для работы с деловой информацией;</li> <li>- основами автоматизации решения экономических задач;</li> <li>- навыками работы в компьютерной сети Интернет.</li> </ul>
ОПК-7	способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности;</li> <li>- современное состояние уровня и направления развития вычислительной техники и программных средств</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в качестве пользователя персонального компьютера, с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС;</li> <li>- работать в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- офисными программами для работы с деловой информацией;</li> <li>- основами автоматизации решения экономических задач;</li> <li>- навыками работы в компьютерной сети Интернет.</li> </ul>

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2  
**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№1	№2
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>		<b>108</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>		<b>54</b>
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	0,5	18/4		18/4
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме				
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме				
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме	1,0	36/4		36/4
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>		<b>54</b>
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов		20		20
контрольные работы		4		4
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний		21		21
подготовка к зачету		9		9
др. виды				
<b>Вид контроля:</b>				зачет

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
<b>Модуль 1 Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</b>	16	4	4	8
1.1 Понятие информации, свойства информации, виды и формы представления информации. Системы передачи информации. Измерение информации.		1,5	1	2
1.2 Кодирование информации. Позиционные системы счисления.		2	3	2
1.3 Логические основы ЭВМ				2
1.4 Общая характеристика информационных процессов. Информационное общество: его особенности и черты. Понятие информатики как науки. Структура современной информатики.		0,5		2
<b>Модуль 2 Технические средства реализации информационных процессов.</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
2.1 История развития ВТ и персональных компьютеров		0,5		2
2.2 Персональный компьютер и его системы.		1,5	2	2
<b>Модуль 3 Программные средства реализации информационных процессов.</b>	<b>50</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>20</b>
3.1 Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение.		0,25		1
3.2 Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами.		0,25		1
<b>3.3 Прикладные программы общего назначения:</b>	<b>5,5</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	
3.3.1 Технологии обработки графической информации.		0,25	2	4
3.3.2 Технологии обработки текстовой информации.		1,25	8	4
3.3.3 Технологии обработки числовых данных в электронных таблицах.		2	8	4

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (CPC)
		Л	ЛПЗ	
3.3.4 Информационные системы. Базы данных. Сортировка. Фильтрация данных		1	4	4
3.3.5 Технология создания презентаций		1	2	2
<b>Модуль 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач.</b>	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>4</b>
4.1 Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей		0,5		2
4.2 Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта		0,5		2
<b>Модуль 5. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
5.1 Алгоритмизация и программирование.		1,0	2	2
5.2 Технологии программирования.		1,0	2	2
5.3 Языки программирования высокого уровня.		1,0		2
<b>Модуль 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ.</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
6.1 Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации.		0,25		2
6.2 Локальные и глобальные сети: принципы построения		0,5		2
6.3 Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет.		0,25	2	2
<b>Модуль 7. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации</b>	<b>7</b>	<b>1</b>		<b>6</b>
7.1 Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации		0,3		2
7.2 Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Компьютерные вирусы:		0,4		2
7.3 Эргономика и безопасность работы на компьютере.		0,3		2
<b>Зачет</b>				

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (CPC)
		Л	ЛПЗ	
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>

## 4.2. Содержание модулей дисциплины

**Модуль 1. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации**

**Модульная единица 1Понятие информации, свойства информации, виды и формы представления информации. Системы передачи информации. Измерение информации.**

Понятие информации. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, виды и формы представления информации. Системы передачи информации. Измерение информации. Меры и единицы количества и объема информации.

**Модульная единица 2.Общая характеристика информационных процессов. Информационное общество: его особенности и черты. Понятие информатики как науки. Структура современной информатики.**

Общая характеристика информационных процессов. Информатизация и компьютеризация общества. Информационная культура. Информационное общество: его особенности и черты.

Понятие информатики как науки. Структура современной информатики

**Модульная единица 3.Кодирование информации. Позиционные системы счисления**

Понятие кода. Способы кодирования информации: чисел, текста, графики. Кодовые таблицы; таблица ASCII, UNICODE и т.д. Растворная и векторная графика. Способы кодирования растровых изображений. Кодирование звука. Позиционные системы счисления. Двоичная система как основная в вычислительной технике. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

**Модульная единица 4.Логические основы ЭВМ**

Понятие высказывания, суждения. Логические переменные. Операции алгебры логики. Логические функции. Таблицы истинности. Свойства операций алгебры логики. Логические схемы.

**МОДУЛЬ 2 Технические средства реализации информационных процессов.**

**Модульная единица 1.История развития ВТ и персональных компьютеров**  
Поколения ЭВМ; классификация ЭВМ; Общая схема устройства ЭВМ, принцип фон Неймана. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Классификация ЭВМ

**Модульная единица 2.Персональный компьютер и его системы.**

Состав, назначение, взаимодействие основных устройств персонального компьютера, их характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики

**МОДУЛЬ 3 Программные средства реализации информационных процессов.**

**Модульная единица 1.Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение.**

Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Прикладные программы общего и специального назначения. Системы программирования. Программы обслуживания дисков. Архивация данных. Программы-архиваторы.

## **Модульная единица 2.Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами**

Файлы и файловая структура(имя, тип файла, свойства, символы замены в именах файлов). Каталоги. Текущий каталог. Дерево каталогов. Путь к файлу. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. **Операционные системы.** Назначение, состав, загрузка операционной системы. Классификация ОС. Программы–оболочки. Основные операционные системы IBM совместимых ПК. **Основы работы в ОС Windows.** Основные технологические механизмы Windows. Создание объектов, управление объектами, свойства объектов. Навигация по файловой системе. Операции с файлами. Поиск файлов. Настройка параметров работы ОС. Обзор приложений Windows. Совместная работа приложений.

## **Модульная единица 3.Прикладные программы общего назначения.**

**Текстовые редакторы, обработка текстовой информации.** Понятие текста и его обработки. Понятие текстового файла. Текстовые редакторы: назначение и основные возможности. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Структура документа. Печать текстовых документов.

**Обработка числовых данных в электронных таблицах.** Электронные таблицы (ЭТ): назначение и основные функции. Типы данных. Автоматизация ввода данных. Редактирование и форматирование ЭТ. Стандартные функции. Построение диаграмм и графиков. Использование ЭТ для решения задач.

Информационные системы. **Базы данных.** Списки в Excel. Сортировка, фильтрация данных.

**Технологии создания презентаций.** Понятие презентации. Общие сведения о MS PowerPoint. Основы работы с MS PowerPoint. Создание слайдов и презентаций. Добавление эффектов мультимедиа. Модификация и настройка презентаций. Публикация презентаций.

## **МОДУЛЬ 4 Модели решения функциональных и вычислительных задач.**

### **Модульная единица 1.Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей**

Моделирование как метод познания. Понятие модели, компьютерные представления переменных и отношений. Классификация и формы представления моделей.

### **Модульная единица 2Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта**

Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта. Обзор экономико-математических моделей сельскохозяйственных процессов. Краткая характеристика ППП, используемых для решения ЭММ в с./х-ве. Этапы решения задач на ЭВМ (постановка задачи, построение модели, разработка алгоритма и программы, отладка и исполнение программы, анализ результатов решения).

## **МОДУЛЬ 5 Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.**

### **Модульная единица 1.Алгоритмизация и программирование.**

Понятие алгоритма и его свойства. Формы представления алгоритмов: визуальная и текстовая. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы: линейные, разветвленные и циклические алгоритмы.

Программирование. Понятие программы. Программы линейной структуры Операторы ветвления. Операторы цикла. Программы и подпрограммы.

### **Модульная единица 2.Технологии программирования**

Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Объектно-ориентированное программирование. Этапы решения задач на компьютере. Трансляция, компиляция и интерпретация

### **Модульная единица 3.Языки программирования высокого уровня.**

Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования.

Понятие языка высокого уровня. Синтаксис и семантика. Структуры и типы данных языка программирования. Обзор языков высокого уровня (Бейсик, Паскаль, Си, и т.д)

#### **МОДУЛЬ 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ**

**Модульная единица 1.** Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации.

#### **Модульная единица 2.Локальные и глобальные сети: принципы построения**

Локальные и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции, основные топологии вычислительных сетей.

**Модульная единица 3.Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет.**

Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференция, файловые архивы. Всемирная компьютерная сеть ИНТЕРНЕТ. Ее возможности. Технология WorldWideWeb (WWW) Перспективы развития телекоммуникационных систем.

**МОДУЛЬ 7 Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации**

**Модульная единица 1.Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации**

Защита сохранности информации. Информационная безопасность (ИБ) и ее составляющие. Основные виды защищаемой информации. Проблемы ИБ в мировом сообществе. Административно-правовая и уголовная ответственность в информационной сфере. Основы защиты и восстановления данных. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях Шифрование данных. Электронная подпись

**Модульная единица 2.Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Компьютерные вирусы.**

Компьютерные вирусы: классификация, методы распространения, профилактика заражения. Антивирусные программы.

#### **Модульная единица 3.Эргономика и безопасность работы на компьютере**

Факторы отрицательного воздействия компьютера на организм человека. Организация рабочего места за компьютером.

### **4.3.Содержание лекционного курса**

Таблица 4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</b>		зачет, тестирование	4
	<b>1.1 Понятие информации, свойства информации, виды и формы представления информации. Системы передачи информации. Измерение информации.</b> <b>1.4 Общая характеристика информационных</b>	<b>Лекция № 1. Понятие информации, свойства информации. Измерение информации.</b> Понятие информации. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, виды и формы представления информации. Системы передачи информации. <b>Измерение информации.</b> <b>Измерение информации. Меры и единицы количества и объема</b>	зачет, тестирование	2

<sup>1</sup>Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	процессов. Информационное общество: его особенности и черты. Понятие информатики как науки. Структура современной информатики.	информации. <b>Общая характеристика информационных процессов.</b> <b>Понятие информатики как науки.</b> Общая характеристика информационных процессов. Информационное общество: его особенности и черты. Информационная культура. Понятие информатики как науки. Структура современной информатики.		
	<b>1.2 Кодирование информации.</b> Позиционные системы счисления.	<b>Лекция № 2. Кодирование информации. Позиционные системы счисления.</b> Способы кодирования информации: чисел, текста, графики. Позиционные системы счисления. Двоичная система как основная в вычислительной технике. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. (работа в малых группах)	зачет	2
2.	<b>Модуль 2. Технические средства реализации информационных процессов.</b>		зачет, тестирование	2
	<b>2.1 История развития ВТ и персональных компьютеров</b>	<b>Лекция № 3. История развития ВТ и персональных компьютеров.</b> Поколения ЭВМ; классификация ЭВМ; Общая схема устройства ЭВМ, принцип фон Неймана. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. (работа в малых группах)	зачет	0,5
	<b>2.2 Персональный компьютер и его системы.</b>	<b>Лекция № 3. Персональный компьютер и его системы.</b> Состав, назначение, взаимодействие основных устройств персонального компьютера, их характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики (работа в малых группах) <b>Запоминающие устройства:</b> классификация, принцип работы, основные характеристики	зачет, тестирование	1,5
3.	<b>Модуль 3. Программные средства реализации информационных процессов.</b>		зачет, тестирование, контрольная работа	6
	<b>3.1 Классификация программного</b>	<b>Лекция № 4. Классификация программного обеспечения.</b> Понятие	зачет, тестирование	0,25

<b>№ п/п</b>	<b>№ модуля и модульной единицы дисциплины</b>	<b>№ и тема лекции</b>	<b>Вид<sup>1</sup> контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
	обеспечения. Прикладное программное обеспечение.	системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Прикладные программы общего и специального назначения. Системы программирования.		
	<b>3.2 Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами.</b>	<b>Лекция № 4. Операционные системы.</b> Назначение, состав, загрузка операционной системы. Классификация ОС.	зачет	0,25
	<b>3.3 Прикладные программы общего назначения.</b>	<b>Лекция № 4, 5, 6. Прикладные программы общего назначения.</b> Понятие информационных технологий. Офисные технологии. Технологии обработки графической информации. Технологии обработки текстовой информации. Технологии обработки числовых данных в электронных таблицах. Информационные системы. Базы данных. Списки в Excel. Сортировка, фильтрация данных. Технологии создания презентаций	зачет, тестирование контрольная работа	5,5
4.	<b>Модуль 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач.</b>		<b>зачет</b>	<b>1</b>
	<b>4.1 Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей</b>	<b>Лекция № 7. Модели решения функциональных и вычислительных задач.</b> Модели решения функциональных и вычислительных задач. Моделирование как метод познания. Понятие модели. Классификация и формы представления моделей.	зачет	0,5
	<b>4.2 Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта</b>	<b>Лекция № 7. Модели решения функциональных и вычислительных задач.</b> Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта. Обзор экономико- математических моделей сельскохозяйственных процессов. Этапы решения задач на ЭВМ (постановка задачи, построение модели, разработка алгоритма и программы, отладка и исполнение программы, анализ результатов решения).	Зачет	0,5

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
5.	<b>Модуль 5. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня</b>		зачет	3
	<b>5.1 Алгоритмизация и программирование.</b>	<b>Лекция № 7. Алгоритмизация и программирование.</b> Понятие алгоритма и его свойства. Формы представления алгоритмов: визуальная и текстовая. Блок-схема алгоритма. Базовые алгоритмы: линейные, разветвленные и циклические алгоритмы. Программирование. Понятие программы.	зачет	1,0
	<b>5.2 Технологии программирования.</b>	<b>Лекция № 7. Технологии программирования.</b> Понятие о структурном программировании. Объектно-ориентированное программирование. Этапы решения задач на компьютере. Трансляция, компиляция и интерпретация.	зачет	1,0
	<b>5.3 Языки программирования высокого уровня.</b>	<b>Лекция № 7. Языки программирования высокого уровня.</b> Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Понятие языка высокого уровня. Синтаксис и семантика. Обзор языков высокого уровня (Бейсик, Паскаль, Си, и т.д.)	зачет	1,0
6.	<b>Модуль 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ.</b>		зачет	1
	<b>6.1 Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации.</b> <b>6.2 Локальные и глобальные сети: принципы построения</b>	<b>Лекция № 8. Основы компьютерных телекоммуникаций (локальные и глобальные сети ЭВМ).</b> Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Локальные и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции, основные топологии вычислительных сетей.	зачет	0,5
	<b>6.3 Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет.</b>	<b>Лекция № 8. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет</b> Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференция, файловые архивы. Всемирная	зачет	0,5

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		компьютерная сеть ИНТЕРНЕТ. Ее возможности. Технология WorldWideWeb (WWW) Перспективы развития телекоммуникационных систем.		
7.	<b>Модуль 7.Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации</b>		Зачет	1
	<b>7.1 Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации</b>	<b>Лекция № 8.Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации.</b> Защита сохранности информации. Информационная безопасность (ИБ) и ее составляющие. Основные виды защищаемой информации. Проблемы ИБ в мировом сообществе. Административно-правовая и уголовная ответственность в информационной сфере. Основы защиты и восстановления данных. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях Шифрование данных. Электронная подпись	Зачет	0,3
	<b>7.2 Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Компьютерные вирусы.</b>	<b>Лекция № 8.Компьютерные вирусы:</b> методы распространения, профилактика заражения. Антивирусные программы.	зачет	0,4
	<b>7.3 Эргономика и безопасность работы на компьютере.</b>	<b>Лекция № 8.Эргономика и безопасность работы на компьютере.</b> Факторы отрицательного воздействия компьютера на организм человека. Организация рабочего места за компьютером.	зачет	0,3
	<b>ВСЕГО</b>			зачет
	<b>18</b>			

#### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

Таблица 5

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контроль ного мероприятия	Кол- во часо- в
1.		<b>Модуль 1. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</b>	зачет, тестирование	<b>4</b>
	<b>1.2 Кодирование информации. Позиционные системы счисления.</b>	<b>Занятие 1,2. Кодирование информации, единицы измерения информации</b> Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую: алгоритм перевода в десятичную систему и из десятичной системы. Перевод между стандартными системами счисления с помощью программы "Калькулятор". Таблица ASCII и Кодовые таблицы для русского языка. Примеры кодирования текста.	зачет	4
2.		<b>Модуль 2. Технические средства реализации информационных процессов.</b>	зачет, тестирование	<b>2</b>
	<b>2.2 Персональный компьютер и его системы.</b>	<b>Занятие 3. Вводное. Устройство ПК, стандартные приложения.</b> Техникой безопасности работы на ПК. Изучение основных устройств ПК и их взаимодействие. Работа с клавиатурой, экраном, принтером. Графический пользовательский интерфейс. Приемы управления мышью. Стандартные приложения Windows: Блокнот, WordPad, Калькулятор. Совместная работа приложений. Буфер обмена.	зачет	1
		<b>Тестирование по модулю 1 и модулю 2.</b>	тестирование	1
3.		<b>Модуль 3. Программные средства реализации информационных процессов.</b>	зачет, тестирование, контрольная работа	<b>24</b>
	<b>3.3.1. Технологии обработки графической информации</b>	<b>Занятие 4. Основы обработки графических изображений.</b> Графический редактор Paint.	зачет	2
	<b>3.3.2. Технологии обработки текстовой информации.</b>	<b>Занятие 5, 6, 7, 8. Технологии обработки текстовой информации. Работа с текстовым редактором WORD</b> Ввод, редактирование, форматирование текста. Проверка орфографии. Настройка	зачет Тестирование	8

<sup>2</sup>Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

<b>№ п/ п</b>	<b>№ модуля и модульной единицы дисциплины</b>	<b>№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий</b>	<b>Вид<sup>2</sup>контроль ного мероприятия</b>	<b>Кол- во часо- в</b>
		экрана. Списки. Структура страницы (параметры страницы, сноски, колонтитулы). Стили. Создание оглавлений. Работа с таблицами. Дополнительные возможности: рисунки, колонки, буквицы, работа с формулами. Шаблоны. Печать текстовых документов. Создание комплексных документов.		
	<b>3.3.3 Технологии обработки числовых данных в электронных таблицах. Базы данных</b>	<b>Занятие 9, 10, 11, 12 Работа с электронными таблицами.</b> Основы работы с <b>MS Excel</b> . Настройка экрана, работа с окнами. Типовой сеанс работы с ЭТ (ввод, редактирование, форматирование числовых данных). Автоматизация ввода данных. Ряды. Абсолютные, относительные адреса. Работа с листами. Расчетные операции в Excel (функции, подсчет итогов и т.д.). Построение диаграмм.	зачет Контрольная работа тестирование	8
	<b>3.3.4 Информационны е системы. Базы данных. Сортировка. Фильтрация данных</b>	<b>Занятие 13, 14, Базы данных</b> Работа со списками. Сортировка, фильтрация данных.		4
	<b>3.3.5Технология создания презентаций</b>	<b>Занятие 15. Основы работы с MS PowerPoint.</b> Создание слайдов и презентаций. Добавление эффектов мультимедиа. Гиперссылки.. Создание управляющих кнопок. Модификация и настройка презентаций. Публикация презентации. <b>Поиск информации в сети Интернет</b>	зачет тестирование	2
5	<b>Модуль 5. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня</b>		зачет тестирование	4
	<b>5.1Алгоритмизац ия и программирован ие.</b>	<b>Занятие 16</b> Понятие алгоритма и его свойства. Формы представления алгоритмов: визуальная и текстовая. Блок- схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы: линейные, разветвленные и циклические алгоритмы.	зачет тестирование	2
	<b>5.2Технологии программирован</b>	<b>Занятие 17.</b> Понятие о структурном программировании. Модульный принцип	зачет тестирование	2

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контроль ного мероприятия	Кол- во часо в
	ия.	программирования. Подпрограммы.. Этапы решения задач на компьютере. Трансляция, компиляция и интерпретация		
	<b>Модуль 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ.</b>			<b>2</b>
	<b>6.3 Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет</b>	<b>Занятие 18</b> Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференция, файловые архивы. Всемирная компьютерная сеть ИНТЕРНЕТ. Ее возможности. Технологии WorldWideWeb (WWW) Перспективы развития телекоммуникационных систем.	зачет тестирование	<b>2</b>
	<b>ВСЕГО</b>			<b>зачет</b> <b>36</b>

#### **4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний**

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к выполнению контрольных работ;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

##### **4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний**

Таблица 6

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний**

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
<b>1</b>	<b>Модуль 1. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</b>		<b>8</b>
	<b>1.1 Понятие информации, свойства информации, виды и формы представления информации. Системы передачи информации.</b>	Понятие информации. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, виды и формы представления информации. Системы передачи информации. Измерение информации. Меры и единицы	<b>2</b>

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Измерение информации.	количества и объема информации.	
	<b>1.2 Кодирование информации. Позиционные системы счисления.</b>	Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2
	<b>1.3 Логические основы ЭВМ</b>	Понятие высказывания, суждения. Логические переменные. Операции алгебры логики. Логические функции. Таблицы истинности. Свойства операций алгебры логики. Логические схемы.	2
	<b>1.4 Общая характеристика информационных процессов. Информационное общество: его особенности и черты. Понятие информатики как науки. Структура современной информатики.</b>	Общая характеристика информационных процессов. Информатизация и компьютеризация общества. Информационная культура. Информационное общество: его особенности и черты	2
<b>.2</b>	<b>Модуль 2. Технические средства реализации информационных процессов.</b>		<b>4</b>
	<b>2.1История развития ВТ и персональных компьютеров</b>	Поколения ЭВМ; классификация ЭВМ; Общая схема устройства ЭВМ, принцип фон Неймана. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ	2
	<b>2.2 Персональный компьютер и его системы.</b>	Состав, назначение, взаимодействие основных устройств персонального компьютера, их характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики	2
<b>3</b>	<b>Модуль 3. Программные средства реализации информационных процессов.</b>		<b>20</b>
	<b>3.1 Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение.</b>	Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Прикладные программы общего и специального назначения. Системы программирования. Программы обслуживания дисков. Архивация данных. Программы-архиваторы.	1
	<b>3.2 Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами.</b>	<b>Основные операционные системы IBM совместимых ПК:</b> <b>Основы работы в ОС Windows.</b> Основные технологические механизмы Windows. Создание объектов, управление объектами, свойства объектов. Навигация по файловой системе. Операции с файлами. Поиск файлов. Настройка	1

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		параметров работы ОС. Обзор приложений Windows. Совместная работа приложений.	
<b>3.3.Прикладные программы общего назначения:</b>			<b>18</b>
	<b>3.3.1Технологии обработки графической информации</b>	<b>Технологии обработки графической информации.</b> Понятие о компьютерной графике. Растворная и векторная графика. Представление и обработка графической информации.	4
	<b>3.3.2 Технологии обработки текстовой информации.</b>	<b>Технологии обработки текстовой информации.</b> Понятие текста и его обработки. Текстовые редакторы: назначение и основные возможности. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Структура документа. Стили. Шаблоны. Печать текстовых документов. Создание комплексных документов.	4
	<b>3.3.3 Технологии обработки числовых данных в электронных таблицах.</b>	<b>Технологии обработки числовых данных в электронных таблицах.</b> Электронные таблицы (ЭТ): назначение и основные функции. Типы данных. Автоматизация ввода данных. Редактирование и форматирование ЭТ. Стандартные функции. Построение диаграмм и графиков.	4
	<b>3.3.4. Базы данных</b>	Списки. Сортировка и поиск данных. Использование ЭТ для решения задач. Защита данных в ЭТ.	4
	<b>3.3.5. Реклама и презентации.</b>	<b>Реклама и презентации.</b> Понятие презентации. Общие сведения о MS PowerPoint. Основы работы с MS PowerPoint. Создание слайдов и презентаций. Добавление эффектов мультимедиа. Модификация и настройка презентаций. Публикация презентации.	02
<b>1.4</b>	<b>Модуль 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач.</b>		<b>4</b>
	<b>4.1 Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей</b>	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Моделирование как метод познания. Понятие модели, компьютерные представления переменных и отношений. Классификация и формы представления моделей.	2
	<b>4.2 Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта</b>	Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта. Обзор ЭММ сельскохозяйственных процессов. Краткая характеристика ППП, используемых для решения ЭММ в с./х-ве. Этапы решения задач на ЭВМ	2
<b>1.5</b>	<b>Модуль 5. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня</b>		<b>6</b>
	<b>5.1 Алгоритмизация и программирование.</b>	Понятие алгоритма и его свойства. Формы представления алгоритмов: визуальная и текстовая. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые	2

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		алгоритмы: линейные, разветвленные и циклические алгоритмы. Программирование. Понятие программы. Программы линейной структуры Операторы ветвления. Операторы цикла.	
	<b>5.2 Технологии программирования.</b>	Понятие о структурном программировании. Объектно-ориентированное программирование. Этапы решения задач на компьютере. Трансляция, компиляция и интерпретация.	2
	<b>5.3 Языки программирования высокого уровня.</b>	Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Понятие языка высокого уровня. Синтаксис и семантика. Обзор языков высокого уровня (Бейсик, Паскаль, Си, и т.д)	2
<b>1.6</b>	<b>Модуль 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ</b>		<b>6</b>
	<b>6.1 Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации.</b>	Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации.	2
	<b>6.2 Локальные и глобальные сети: принципы построения</b>	Локальные и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции, основные топологии вычислительных сетей.	2
	<b>6.3 Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет.</b>	Сетевой сервис и сетевые стандарты. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференция, файловые архивы. Всемирная компьютерная сеть ИНТЕРНЕТ. Ее возможности. Технология WorldWideWeb. Перспективы развития телекоммуникационных систем	2
<b>1.7</b>	<b>Модуль 7.Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации</b>		<b>6</b>
	<b>7.1 Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации</b>	Защита сохранности информации. Информационная безопасность (ИБ) и ее составляющие. Основные виды защищаемой информации. Проблемы ИБ в мировом сообществе. Административно-правовая и уголовная ответственность в информационной сфере. Основы защиты и восстановления данных. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы.	2
	<b>7.2 Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Компьютерные вирусы.</b>	Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях Шифрование данных. Электронная подпись <b>Компьютерные вирусы:</b> методы распространения, профилактика заражения. Антивирусные программы.	2

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	<b>7.3</b> Эргономика и безопасность работы на компьютере.	<b>Эргономика и безопасность работы на компьютере.</b> Факторы отрицательного воздействия компьютера на организм человека. Организация рабочего места за компьютером.	2
<b>Зачет</b>			
<b>ВСЕГО</b>			<b>54</b>

**4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы**

Таблица 7

№ п/п	Темы контрольных работ	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Контрольная работа №1 Работа в MS Excel (формулы, диаграммы, функции)	1-8

**5. Взаимосвязь видов учебных занятий**

Взаимосвязь учебного материала лекций, лабораторных занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлена в таблице 8.

Таблица 8

**Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов**

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	4-9	1-18	Модули 1-7		Контрольная работа, тестирование, зачет
ОПК-7 способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной задач	1-9	1-18	Модули 1-7		Контрольная работа, тестирование, зачет

## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)**

1. ООО «Электронное издательство Юрайт ( ЭБС «Юрайт») Договор №13/44-19
2. Автономная некоммерческая организация «Информационно-издательский центр «Статистика Красноярского края» (Информационно – аналитическая система «Статистика») Контракт № 1-2-2019/55
3. Национальная электронная библиотека (ФГБУ «РГБ») Договор №101/НЭБ/2276
4. ФГБОУ ВО «РГАЗУ» ( ЭБС AgriLib) Договор №ППД 31/17
5. ООО «Издательство Лань» Договор №14/44-19, Договор №22-2-19

### **6.3. Программное обеспечение**

1. Office 2007 Russian OpenLicensePask Академическая лицензия №44937729
2. MS OpenLicense Office Access 2007 Лицензия академическая №45965845
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Ediucational License Лицензия 17E0-171204- 043145-330-825
4. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО
5. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 (ProjectLibre) - Бесплатно распространяемое ПО
6. Ramus Educational - Бесплатно распространяемое ПО

## **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

*Текущая аттестация* студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лекционные и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- выполнение лабораторных работ;
- выполнение и защита контрольных работ;
- тестирование.

Студенты направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», обучаются по модульно-рейтинговой системе, поэтому дважды за семестр проводится промежуточная аттестация студентов в баллах, которые выставляются по следующим критериям:

- Текущая работа на занятиях оценивается (от 0-2 баллов за занятие),
- выполнение контрольных работ (от 3-5 баллов за контрольную работу),
- текущее тестирование по модулям (от 0-10 баллов за тест),
- Итоговое тестирование по модулю 3: 20-17 баллов - "отлично", 16-13 баллов - "хорошо", 12-10 баллов - "удовлетворительно".

**Рейтинг-план дисциплины «Информатика»  
для студентов 1 курса направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»**

Модуль № п/п	Баллы по видам работ				Итого
	Лабораторные занятия, активность на уроках	Контрольные работы	Тестирование	зачет/ (итоговое тестирование)	
Модуль 1	4		10		14
Модуль 2	2		10		12
Модуль 3	20	5	20		45
Модуль 4					
Модуль 5	6				6
Модуль 6	2				2
Модуль 7					
зачет				20	20
Активность на уроках	1				1
<i>Итого баллов за семестр</i>	<b>35</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Отдельно на каждом занятии творческая активность не оценивается. В конце семестра преподаватель может добавить баллы за активность на практических занятиях (работа у доски), за изучение дополнительных материалов по предмету, за участие в конференциях.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме **зачета** (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач). Устный зачет проводится в форме тестирования с использованием ЭОК по дисциплине «Информатика» в системе LMS MOODLE (Режим доступа: <http://e.kgau.ru/>).

Если студент набрал 60 баллов в течение срока изучения дисциплин, то зачет выставляется автоматически.

Если студент набрал менее 60 баллов в течение срока изучения дисциплин, то студент проходит контрольное итоговое тестирование, которое осуществляется по следующим критериям:

Обучающийся, давший правильные ответы 87-100% тестирующих материалов (1-5 ошибок), получает максимальное количество баллов – 20.

Обучающийся, давший правильные ответы в пределах 73-86% тестирующих материалов (6-10 ошибок), получает 15 баллов.

Обучающийся, давший правильные ответы в пределах 60-72% (11-15 ошибок) тестирующих материалов, получает 10 баллов.

Баллы, полученные на итоговом тестировании, суммируются с баллами, полученными в течение семестра на текущей аттестации, и выводится итоговая оценка по зачёту по следующим критериям:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если сумма баллов, набранных в ходе текущего контроля и промежуточного контроля, составляет не менее 60 баллов.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, если сумма баллов, набранных в ходе текущего контроля и промежуточного контроля, составляет менее 60 баллов

Обучающийся, не сдавший зачёт, приходит на пересдачу в сроки в соответствии с графиком ликвидации академических задолженностей: [http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik\\_lz.pdf](http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik_lz.pdf).

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Виды занятий	Аудиторный фонд
Лекции	Лекционные занятия проводятся в специализированных аудиториях института ИСиЭ, оснащенных мультимедиа оборудованием.
Лабораторные	Компьютерные классы (ауд. 34, 38) с выходом в Интернет в корпусе ИИСиЭ (ул. Киренского, д.2); парты, парты, стулья, маркерная доска. Компьютерные классы на 15 рабочих мест (не менее), характеристики вычислительной техники, достаточные для запуска требуемых версий ПО; Функционирующая ЛВС с выходом в сеть Internet.
Самостоятельная работа	Компьютерные классы (ауд. 34, 38) с выходом в Интернет в корпусе ИИСиЭ (ул. Киренского, д.2); парты, парты, стулья, маркерная доска. Библиотека Красноярского ГАУ. Компьютерные классы на 15 рабочих мест (не менее), характеристики вычислительной техники, достаточные для запуска требуемых версий ПО; Функционирующая ЛВС с выходом в сеть Internet.

## 9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Для конспектирования лекций рекомендуется создать собственную удобную систему сокращений, аббревиатур и символов.

Лекции нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с литературой.

Основной формой проведения практических занятий является выполнение конкретных заданий в виде решения задач и лабораторных работ на компьютерах.

Лабораторно-практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или работ. И если на лекции основное внимание студентов сосредотачивается на разъяснении теории конкретной учебной дисциплины, то практические занятия служат для

обучения методам ее применения. Главной целью практических занятий является усвоение метода использования теории, приобретение профессиональных умений, а также практических умений, необходимых для изучения последующих дисциплин.

Полученные навыки и знания помогут студентам в условиях развития информационного общества быстро и профессионально ориентироваться в новых подходах, методах анализа и решения проблем различного уровня. В свою очередь новые концепции и подходы стимулируют создание новых информационных систем, которые должны быстро внедряться в практическую и хозяйственную деятельность государственных и частных структур. Поэтому курс построен так, что помимо конкретных базовых знаний, студенту предлагаются некоторые схемы и методики, которые помогут развить самостоятельные навыки в изучении нового материала. Это позволяет студенту повысить профессиональный кругозор, а преподавателю моделировать реальные ситуации, которые могут возникнуть при переходе студента от учёбы к практической деятельности.

**Интерактивная лекция** предусматривает использование презентации и обсуждение рассматриваемых вопросов в непосредственном контакте с обучающимися.

Интерактивное занятие предусматривает участие обучающихся в процессе рассмотрения теоретических и практических вопросов и проблем по тематике занятия, в том числе разработку рекомендаций по решению выявленных проблем.

Для оптимизации учебного процесса рекомендуется часть лекций проводить в форме интерактивной лекции, с использованием презентаций.

На практических занятиях, рекомендуется более тщательное рассмотрение следующих тем:

- Кодирование информации. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую;

Так как не все разделы дисциплины рассматриваются на практических занятиях, рекомендуется выделить дополнительные часы на внеаудиторную работу, по следующим темам:

1. Логические основы ЭВМ;
2. Модели решения функциональных и вычислительных задач;
3. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня;
4. Локальные и глобальные сети ЭВМ;
5. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации.

***Особенности организации самостоятельной работы студентов:***

Для получения углубленных знаний по изучаемой дисциплине, для самостоятельной работы студентов рекомендуется использовать ЭУМКД по дисциплине «Информатика», электронные учебники и электронные энциклопедии (например, свободная энциклопедия Википедия - <http://ru.wikipedia.org>). Контрольные работы по ключевым темам читаемой дисциплины рекомендуется проводить в форме тестирования с использованием системы MOODLE (ЭУМК по дисциплине «Информатика»).

Формой итогового контроля знаний студентов является **зачет**, в ходе которого оценивается уровень теоретических знаний и навыки решения практических задач.

## **9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - 2.1. Электронный учебно-методический комплекс: Информатика. Электронный курс дисциплины / <http://moodle.kgau.ru> / Красноярск / ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла;</li></ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла.</li></ul>

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработала:**

Шевцова Л.Н., доцент

Таблица 7

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**6.1. Кarta обеспеченности литературой (таблица 9)**

Кафедра Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем  
Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Авиоинженерия  
Дисциплина Информатика

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Место хранения		Несободное количество экз.	Количество экз. в вузе		
					Печ.	Электр.				
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Лекции, лабораторные работы, СР	Информатика: [в 2 томах: учебник для академического бакалавриата]: Т. 1.	Под ред. В.В. Трофимова	М.: Юрайт	2016	Печ	+	Библ	7		50
Лекции лабораторные	Информатика: [в 2 томах: учебник для академического бакалавриата]: Т. 2.	Под ред. В.В. Трофимова	М.: Юрайт	2016	Печ	+	Библ	Каф	7	50

Директор Научной библиотеки \_\_\_\_\_

Л/У

2013

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Информатика»  
доцента кафедры «Информационных технологий и математического обеспечения  
информационных систем»  
Красноярского государственного аграрного университета  
Шевцовой Любови Николаевны

Для подготовки бакалавров по программе  
Направление 35.03.06 «Агроинженерия»

Рабочая программа по дисциплине «Информатика» для подготовки бакалавров по программе - направление 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «Технические системы в агробизнесе» - подготовлена доцентом кафедры ИТМОИС Красноярского ГАУ Шевцовой Л.Н. Программа включает аннотацию, рейтинговую систему оценки знаний, карту обеспеченности литературой.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.06 «Агроинженерия».

Дисциплина «Информатика» предназначена для студентов 1 курса Института Инженерных систем и энергетики, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «Технические системы в агробизнесе». Студенты изучают дисциплину во 2 семестре 1 курса. Изучение дисциплины во 2 семестре заканчивается зачетом. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

В целом рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО. Содержательная часть модульных единиц каждого модуля сформирована конкретно и четко, подробно указаны темы занятий и виды контрольных мероприятий. Предложенное программное обеспечение включает актуальные и востребованные современные программы по тематике дисциплины.

На основании вышеизложенного, считаю возможным рекомендовать рабочую программу по дисциплине «Информатика», подготовленную доцентом кафедры ИТМОИС Красноярского ГАУ Шевцовой Л.Н., к использованию в учебном процессе института Инженерных систем и энергетики по направлению подготовки бакалавров 35.03.06 «Агроинженерия».

Доцент кафедры ММиИТ  
ТЭИ ФГАОУ ВО СФУ,  
к.ф-м.н. И.Н. Коюпченко

