

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи
ФИО: Хоружий Людмила Федоровна
Должность: Института экономики и управления АПК
Дата подписи: 18.05.2025 11:32:26
Уникальный программный ключ:
1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2ch1e6a9

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

Институт экономики и управления АПК
Кафедра прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института экономики и
управления АПК
Л.И. Хоружий
“22” мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.23 «Теоретические основы информатики»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика
Направленности: «Системы искусственного интеллекта»

Курс: 1
Семестр: 1

Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик: Бабкина А.В., к.э.н., доцент


«28» 02 2025 г.

Рецензент: Торопцев В.В., к.т.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» 02 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика 2025 года начала подготовки

Программа обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики протокол № 1 от «28» 02 2025 г.

И.о. зав. кафедрой: Худякова Е.В., д.э.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» 02 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института экономики и управления АПК

Гупалова Т.Н., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» августа 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой

прикладной информатики

Худякова Е.В., д.э.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» 02 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	15
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	20
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
7.1 Основная литература	21
7.2 Дополнительная литература.....	21
7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	22
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	22
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
Виды и формы отработки пропущенных занятий	24
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	24

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.23 «Теоретические основы информатики» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 Прикладная информатика направленностям «Системы искусственного интеллекта»

Цель освоения дисциплины: получения студентами теоретических знаний в области сбора, обработки, анализа, хранения и передачи информации и умений использования этих знаний для проведения расчетов, разбора проблемных ситуаций и поиска решений выхода из них.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2), ОПК-1 (ОПК-1.1), ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3), ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3).

Краткое содержание дисциплины:

Предмет и основные понятия информатики. Понятие «информация». Вероятностный подход к измерению информации. Алфавитный подход к измерению информации. Алгоритмические и логические основы ЭВМ. Понятие знаковой системы. Виды систем счисления. Методы перевода. Алгебра логики. Принципы работы и устройство ЭВМ. Поколения ЭВМ. Принципы Дж. фон Неймана. Материнская плата. Центральный процессор. Виды памяти ПК. Устройства ввода/вывода информации. Направления развития ТО ПК. Понятие и классификация ПО. Программы для обработки текстовой информации. Программы для обработки табличной информации. Базы данных. Системы управления базами данных. Компьютерные сети и информационная безопасность.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль: экзамен в 1 семестре.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теоретические основы информатики» является освоение студентами теоретических знаний в области сбора, обработки, анализа, хранения и передачи информации и умений использовать эти знания для проведения расчетов, разбора проблемных ситуаций и поиска решений выхода из них.

Задачи:

- создание необходимой основы для использования современных средств вычислительной техники и прикладных программ;
- освоение предусмотренного программой теоретического материала;
- создание у обучающихся представлений о будущей профессии, нормах работы и профессиональной этики.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Теоретические основы информатики» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана. Дисциплина «Теоретические основы информатики» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Дисциплина «Теоретические основы информатики» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Информационные системы и технологии», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Проектирование пользовательских интерфейсов ЭИС АПК», «Информационная безопасность».

Рабочая программа дисциплины «Теоретические основы информатики» 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, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код комп- тентии	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компе- тенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	Принципы сбора, обработки, анализа, хранения и передачи информации, инструменты, реализующие функции сбора, обработки, анализа и передачи информации	-	-
			УК-1.2 Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	-	Использовать специальные программные и технические средства для сбора, обработки, анализа, хранения и передачи информации (MS Word, MS Excel)	-
2.	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общие инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Основы математики, вычислительной техники и программирования	-	-
3.	ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной дея-	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	-	-

		тельности	задач профессиональной деятельности			
			ОПК 2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	-	Выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	-
			ОПК-2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	-	-	Навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
4.	ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий		

		<p>ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>		<p>Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий</p>	
		<p>ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>			<p>Навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе</p>

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

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

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№ 1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	52,4	52,4
Аудиторная работа	52,4	52,4
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	16	16
практические занятия (ПЗ)	34	34
консультации перед экзаменом	2	2
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	55,6	55,6
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, тестированию и т.д.)</i>	28,6	28,6
Подготовка к экзамену (контроль)	27	27
Вид промежуточного контроля:		экзамен

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1 «Общие теоретические основы информатики»	18	4	8	-	6
Раздел 2 «Устройство ПК»	20	4	10	-	6
Раздел 3 «Программное обеспечение ПК»	40,6	8	16	-	16,6
Консультации перед экзаменом	2	-	-	2	-
Подготовка к экзамену (контроль)	27	-	-	-	27
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	-	-	0,4	-
Всего за 1 семестр	108	16	34	2,4	55,6
Итого по дисциплине	108	16	34	2,4	55,6

Раздел 1. Общие теоретические основы информатики

Тема 1. Информатика и теория информации

Предмет и основные понятия информатики. Понятие «информации». Вероятностный подход к измерению информации. Алфавитный подход к измерению информации.

Тема 2. Алгоритмические и логические основы ЭВМ

Понятие знаковой системы счисления. Римская непозиционная система счисления. Виды систем счисления. Методы перевода. Перевод чисел из десятичной системы счисления в другую. Общее правило перевода правильных дробей. Перевод чисел из двоичной системы счисления с восьмеричную и шестнадцатеричную. Алгебра логики. Таблицы истинности логических операций.

Раздел 2. Устройство ПК

Тема 3. Принципы работы и устройство ЭВМ

Поколения ЭВМ. Принципы фон Неймана. Открытая архитектура и магистрально-модульное устройство ПК. Стандарты IBM. Центральный процессор: основные характеристики, фирмы производители, технологии производства. Материнская плата: основные характеристики, фирмы производители, технологии производства. Виды памяти ПК. Внутренняя и внешняя память. Энергозависимая и энергонезависимая память. Устройства ввода/вывода информации. Направления развития технического обеспечения ПК.

Раздел 3. Программное обеспечение ПК

Тема 4. Понятие и классификация ПО. Программы для обработки текстовой информации

Программное обеспечение ПК. Виды программ для обработки текстовой информации. Форматирование текста в MS Word. Работа с таблицами в MS Word.

Тема 5. Программы для обработки табличной информации

История развития программ для обработки табличной информации. Табличный процессор MS Excel. Расчеты в MS Excel. Встроенный язык программирования в MS Excel.

Тема 6. Базы данных. Системы управления базами данных

Общие сведения о базах данных. Модели данных. Системы управления базами данных. СУБД MS Access.

Тема 7. Компьютерные сети и информационная безопасность

Понятие компьютерной сети. Классификация сетей. Понятие информационной безопасности. Основные информационные угрозы. Средства защиты информации. Классификация вирусов.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Форми-руемые компе-тенции (индикат оры)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Общие теоретические основы информатики				12
	Тема 1. Информатика и теория информации	Лекция № 1. Информатика и теория информации	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	-	2
		Практическое занятие № 1. Измерение информации	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	выполнение контрольной работы	4
	Тема 2. Алгоритмические и логические основы ЭВМ	Лекция № 2. Алгоритмические и логические основы ЭВМ	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	-	2
		Практическое занятие № 2. Системы счисления. Алгебра логики	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	выполнение контрольной работы	4
2.	Раздел 2. Устройство ПК				14
	Тема 3. Принципы работы и устройство ЭВМ	Лекция № 3. Принципы работы и устройство ЭВМ	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1	-	4

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Форми- руемые компе- тенции (индикат- оры)	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
			ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3		
		Практическое занятие № 3. Сравнительный обзор со- временных ЭВМ	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	тестирование, защита практи- ческой работы	10
3.	Раздел 3. Программное обеспечение ПК				24
	Тема 4. Понятие и классификация ПО. Программы для обработки текстовой ин- формации	Лекция № 4. Понятие и классификация ПО. Про- граммы для обработки текстовой информации	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	-	2
		Практическое занятие № 4. Ввод, форматирование текста	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	защита практи- ческой работы	2
		Практическое занятие № 5. Работа с таблицами, со- зздание схем и формул	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	защита практи- ческой работы	2
		Практическое занятие № 6. Создание писем и конвер- тов	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2	защита практи- ческой работы	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Форми- руемые компе- тенции (индикат- оры)	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
			ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3		
	Тема 5. Программы для обработки табличной информации	Лекция № 5. Программы для обработки табличной информации	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	-	2
		Практическое занятие № 7. Табличный процессор MS Excel. Фильтры данных	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	защита практи- ческой работы	2
		Практическое занятие № 8. Сводные таблицы	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	защита практи- ческой работы	2
		Практическое занятие № 9. Промежуточные итоги	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	защита практи- ческой работы	2
		Практическое занятие № 10. Создание меню	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2	защита практи- ческой работы	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Форми- руемые компе- тенции (индикат- оры)	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
			ОПК-3.3		
		Практическое занятие № 11. Приложение «Поиск решения»	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	тестирование, защита практи- ческой работы	2
	Тема 6. Базы данных. Систе- мы управления базами данных	Лекция № 6. Базы данных. Системы управления база- ми данных	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	-	2
	Тема 7. Компью- терные сети и информационная безопасность	Лекция № 7. Компьютерные сети и информационная безопас- ность	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	тестирование	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Общие теоретические основы информатики		
1.	Тема 1. Информати- ка и теория инфор- мации	Кодирование символов применительно к компьютерным техно- логиям. Системы кодировки. УК-1.1, УК-1.2, ОПК-1.1, ОПК- 2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Раздел 2. Устройство ПК		
2.	Тема 3. Принципы работы и устройство ЭВМ	Различные платформы современных ПК. Новые идеологии в области технического обеспечения ПК. УК-1.1, УК-1.2, ОПК- 1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Раздел 3. Программное обеспечение ПК		
3.	Тема 5. Программы для обработки таб- личной информации	Встроенный язык программирования в MS Excel. УК-1.1, УК- 1.2, ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4.	Тема 6. Базы данных. Системы управления	Обзор современных систем управления базами данных. Отече- ственные системы управления базами данных. УК-1.1, УК-1.2,

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	базами данных	ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5.	Тема 7. Компьютерные сети и информационная безопасность	Классификация вирусов, криптография: симметричный и асимметричный ключи шифрования. УК-1.1, УК-1.2, ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	
1.	Системы счисления. Алгебра логики	ПЗ	Взаимное обучение
2.	Сравнительный обзор современных ЭВМ	ПЗ	Коллективная экспертиза
3.	Табличный процессор MS Excel. Фильтры данных	ПЗ	Мастер-класс
4.	Приложение «Поиск решения»	ПЗ	Взаимное обучение, Работа в команде

6. 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 (или) опыта деятельности

1) Тестовые задания для текущего контроля знаний обучающихся

Раздел 1. Общие теоретические основы информатики

1. Алфавитный подход к измерению информации предложил ...

1. А.Н. Колмогоров
2. Р. Хартли
3. К. Шеннон
4. Н. Винер

2. К техническим средствам информатизации относят (один или несколько вариантов):

1. средства обработки информации
2. средства хранения информации
3. пакеты прикладных программ
4. инструментарий технологий программирования

3. Приведение данных, которые поступают из разных источников к единой форме – это ...

1. архивация данных
2. сортировка данных

3. транспортирование данных
4. формализация данных

Раздел 2. Устройство ПК

1. К несенсорным манипуляторам относят (один или несколько вариантов):

1. мышь
2. трекпойнт
3. тачпад
4. световое перо

2. Прямоугольная площадка с двумя кнопками, управляемая движением пальца и нажатием на кнопки – это ...

1. сенсорный экран
2. световое перо
3. трекпойнт
4. тачпад

3. Устройствами ввода/вывода ЭВМ третьего поколения являются:

1. перфокарты
2. магнитные диски
3. сети персональных ЭВМ
4. многотерминальные системы

Раздел 3. Программное обеспечение ПК

1. Окно, с которым в данный момент работает пользователь, называется

1. активным
2. нормальным
3. оперативным

2. Что является основным структурным элементом для таблиц в MS Word?

1. абзац
2. ячейка
3. строка
4. слово

3. Для построения диаграмм в MS Excel используется

1. конструктор
2. построитель
3. мастер

2) Задания контрольных работ

Раздел 1. Общие теоретические основы информатики

1. Алфавит состоит из букв *a, b, c, d, e*. Вероятности появления букв равны соответственно 0,05, 0,25, 0,1, 0,46, 0,14. Определить количество информации, приходящееся на символ сообщения, составленного с помощью такого алфавита.

2. Группа студентов пришла в бассейн, в котором 8 дорожек для плавания. Тренер сообщил, что группа будет плавать на дорожке номер 5. Сколько информации получат студенты из этого сообщения?

3. Мощность алфавита равна 256. Сколько Кбайт памяти потребуется для сохранения 210 страниц текста, содержащей в среднем 156 символов на каждой странице?

3)Задания практических работ

Практическая работа № 1. Сравнительный обзор современных ЭВМ

Задание.

1. Подобрать ПК в соответствии с индивидуальным вариантом.
2. Оформить результат в виде таблицы:

№ п/п	Наименование комплектую- щих	Модель и харак- теристики	Цена
1			
2			
...			
Итого:			

3. Написать выводы о проделанной работе.

Варианты:

Номер варианта	Классификация ПК
1	Офисный компьютер
2	Компьютер для видеомонтажа
3	Компьютер для аудиомонтажа

Практическая работа № 2. Ввод, форматирование текста

Задание.

1. Настроить программное окно Ms Word.
2. Набрать и отформатировать текст, используя возможности Ms Word.
3. Проверить текст на орфографию.
4. Набрать текст, используя библиотеку символов.
5. Создать и отформатировать выноску.
6. Создать сноска.
7. Вставить в конец текста текущую дату.
8. Просмотреть текст.

Практическая работа № 3. Работа с таблицами, создание схем и формул

Задание.

1. Создать таблицу.
2. Выполнить расчеты в таблице.
3. Отсортировать данные таблицы.
4. Представить структуру курса «Информатика» в виде схемы.
5. Научиться работать с Мастером формул.

Практическая работа № 4. Создание писем и конвертов

Задание.

1. Создать письма.
2. Подготовить конверты.

Практическая работа № 5. Табличный процессор MS Excel. Фильтры данных

Задание.

1. Выбрать данные по индивидуальному варианту.
2. Подготовить макеты таблицы и заполнить их.

Практическая работа № 6. Сводные таблицы

Задание.

1. Создать сводную таблицу.
2. Провести группировку данных сводной таблицы.
3. Представить графически данные группировки.

Практическая работа № 7. Промежуточные итоги

Задание.

1. Подсчитать промежуточные итоги.
2. Выполнить обмен данными между MS Excel и MS Word.

Практическая работа № 8. Создание меню

Задание.

1. Создать макросы для перехода к листам рабочей книги и для выхода в меню.
2. Создать кнопки для перехода к листам рабочей книги и оформить меню.

Практическая работа № 9. Приложение «Поиск решения»

Задание.

1. Оформить задачу линейного программирования в MS Excel.
2. Решить задачу в приложении «Поиск решения».
3. Проанализировать полученные результаты.

4) Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Предмет, задачи и основные направления информатики.
2. Структура информатики.
3. Понятие «информация».
4. Вероятностный подход к измерению информации. Подход Р. Хартли.
5. Вероятностный подход к измерению информации. Подход К. Шеннона.
6. Алфавитный подход к измерению информации.
7. Римская непозиционная система счисления.
8. Позиционные системы счисления.
9. Перевод чисел в десятичную систему счисления.
- 10.Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

- 11.Общее правило перевода правильных дробей.
- 12.Перевод чисел из двоичной системы счисления в шестнадцатеричную.
- 13.Перевод чисел из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в двоичную.
- 14.Понятие алгебры логики.
- 15.Таблицы истинности логического отрицания, умножения и сложения.
- 16.Импликация и эквивалентность.
- 17.Поколения ЭВМ.
- 18.Принципы Дж. фон Неймана.
- 19.Принципы строения ПК.
- 20.Материнская плата.
- 21.Центральный процессор.
- 22.Виды памяти ПК.
- 23.Внешние запоминающие устройства.
- 24.Устройства ввода-вывода.
- 25.Интерфейсы передачи данных в ПК.
- 26.Платформы ПК.
- 27.Направления развития ТО ПК.
- 28.Программное обеспечение ПК.
- 29.Операционные системы.
- 30.Виды программ для обработки текстовой информации.
- 31.Текстовый процессор MS Word. Возможности форматирования текста в Word. Понятие стиля.
- 32.Текстовый процессор MS Word. Работа с таблицами, схемами, формулами.
- 33.История развития программ для обработки табличной информации.
- 34.Табличный процессор MS Excel. Назначение и функции. Понятие адреса ячейки.
- 35.Табличный процессор MS Excel. Типы адресации. Выбор типа адресации.
- 36.Табличный процессор MS Excel. Построение таблиц и расчеты в них.
- 37.Табличный процессор MS Excel. Использование встроенных функций.
- 38.Табличный процессор MS Excel. Диаграммы.
- 39.Табличный процессор MS Excel. Построение и работа с базами данных в Excel.
- 40.Встроенный язык программирования в MS Excel.
- 41.Общие сведения о базах данных.
- 42.Классификация баз данных.
- 43.Модели данных.
- 44.Системы управления базами данных.
- 45.СУБД MS Access. Основные понятия.

- 46.Этапы работы пользователя при создании баз данных.
- 47.Понятие компьютерной сети.
- 48.Классификация сетей по способу организации.
- 49.Классификация сетей по территориальной распространенности.
- 50.Классификация сетей по принадлежности и скорости передачи информации.
- 51.Классификация сетей по топологии.
- 52.Информационная безопасность. Основные понятия.
- 53.Классификация угроз информационной безопасности.
- 54.Классификация средств защиты информации.
- 55.Формальные средства защиты информации.
- 56.Неформальные средства защиты информации.
- 57.Классификация компьютерных вирусов по способу заражения и степени воздействия.
- 58.Классификация компьютерных вирусов по способу маскировки.
- 59.Классификация компьютерных вирусов по среде обитания.
- 60.Классификация компьютерных вирусов по способу заражения файлов.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся.

Таблица 7

Система рейтинговой оценки успеваемости

Баллы	Балльная оценка текущей успеваемости			
За контрольную работу	2	3	4	5
За тестирование	2	3	4	5
За практическую работу	2	3	4	5
За экзамен	12	18	24	30
Оценка	Неудовле- творительно	Удовлетво- рительно	Хорошо	Отлично

Студенты, получившие за контрольное мероприятие оценку «неудовлетворительно», обязаны пройти его повторно и получить минимальное количество баллов (три балла). Такой подход стимулирует студентов сразу хорошо подготовиться к контрольному мероприятию.

Таблица 8

Итоговая сумма баллов

Виды контроля	Количество видов контроля	Количество баллов за единицу	Количество баллов
Контрольная работа	2	5	10
Тестирование	3	5	15
Защита практической работы	9	5	45
Экзамен	1	30	30
Всего	-	-	100

Таблица 9

Балльно-рейтинговая система контроля успеваемости

Шкала оценивания	Экзамен
85-100	Отлично
70-84	Хорошо
60-69	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Староверова, Н. А. Операционные системы: учебник / Н. А. Староверова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4000-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207089> (дата обращения: 23.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Орлова, И. В. Информатика. Практические задания: учебное пособие / И. В. Орлова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3608-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206171> (дата обращения: 23.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. Гилязова, Р. Н. Информационная безопасность. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / Р. Н. Гилязова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 44 с. — ISBN 978-5-8114-9138-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187645> (дата обращения: 23.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Иорданский, М. А. Компьютерная арифметика: учебное пособие / М. А. Иорданский. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-5491-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/143130> (дата обращения: 23.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие для вузов / В. Г. Кобылянский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-507-44969-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254651> (дата обращения: 23.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Операционные системы. Программное обеспечение: учебник / составитель Т. П. Куль. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-4290-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131045> (дата обращения: 23.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 06.04.2011 N 65-ФЗ.

2. ГОСТ 15971-90. Системы обработки информации. Термины и определения.

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

1. <https://www.ixbt.com> – Новости технологий, обзоры гаджетов, смартфонов, бытовой техники и автомобилей – открытый доступ.

2. <https://habr.com/ru> – русскоязычный веб-сайт в формате коллективного блога с элементами новостного сайта, созданный для публикации новостей, мыслей, связанных с информационными технологиями, бизнесом и интернетом – открытый доступ.

9. Перечень программного обеспечения

Таблица 10

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы учебной дисциплины	Microsoft Office	расчетная, контролирующая	Microsoft Corp., NetOp	2007 или выше

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

Лекции проводятся в специализированной аудитории, оборудованной мультимедийным проектором для демонстрации компьютерных презентаций.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Теоретические основы информатики» необходим компьютерный класс с предустановленным на ПЭВМ программным обеспечением, указанным в п. 9.

Таблица 11

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Планетарий 1,2, уч. корпус № 12)	Видеопроектор 3500 Лм
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№309, уч. корпус №12)	Персональные компьютеры в количестве 30 штук
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№310, уч. корпус №12)	Персональные компьютеры в количестве 28 штук
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№315, уч. корпус №12)	Персональные компьютеры в количестве 20 штук
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№316, уч. корпус №12)	Персональные компьютеры в количестве 20 штук
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы
Общежитие № 7	Комната для самоподготовки

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Посещение лекционных (с конспектированием рассматриваемых вопросов) и практических занятий (с выполнением практических работ), а также проработка рекомендуемой литературы являются необходимым и достаточным условием для получения необходимых знаний, практических умений и навыков по изучаемой дисциплине.

Подготовка студентов к занятиям носит индивидуальный характер, но такая подготовка должна включать чтение конспектов лекций и рекомендуемой литературы, что позволяет усвоить необходимые знания по изучаемой теме.

Для получения консультаций по вопросам, ответы на которые студент не смог найти в процессе проработки материалов, предусмотрено внеаудиторное время.

Самостоятельная работа студентов организуется в соответствии с методическими указаниями и должна быть выполнена в объеме, предусмотренном данной рабочей программой. Самостоятельная работа формирует навыки поиска необходимой информации и способствует лучшему усвоению материала.

Выполнение заданий предусматривает работу в компьютерном классе, поэтому студент должен уметь пользоваться ПЭВМ и необходимым программным обеспечением согласно перечню в п. 9 настоящей рабочей программы.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятие лекционного типа, обязан отработать его в одной из следующих форм:

- индивидуальная консультация по инициативе студента (рекомендуемая форма);
- индивидуальная проработка студентом лекционного материала по рекомендуемой литературе, компьютерным презентациям и конспектам, выполненным другими студентами, с последующим устным опросом;
- реферат на тему, предложенную преподавателем.

Трудоемкость реферата не может превышать количества часов лекционных занятий, пропущенных студентом. Рекомендуемый объем реферата – не более 10 страниц. Оригинальность реферата проверяется. По требованию преподавателя студент должен быть готов представить доказательства оригинальности реферата (например, ксерокопии использованных источников, сайты в сети Интернет, копии библиотечных абонентских карточек и др.), а также объяснить значения терминов, аббревиатур, математических записей, встречающихся в реферате.

С разрешения преподавателя студент имеет право отработать пропущенное практическое задание самостоятельно и отчитаться по нему на ближайшем практическом занятии (если это не противоречит его плану) либо во время, назначенное преподавателем для индивидуальных консультаций.

Если самостоятельная отработка практической работы невозможна по техническим причинам либо в связи с недостаточной подготовленностью студента, то кафедра прикладной информатики организует дополнительное практическое занятие для всех студентов, не выполнивших практические работы в срок и не отработавших их самостоятельно.

Пропуск занятия по документально подтвержденной уважительной причине не является основанием для снижения оценки выполненной практической работы.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Для обеспечения большей наглядности лекционные занятия должны проводиться в аудиториях, оборудованных проекционной аппаратурой для демон-

страйции компьютерных презентаций. По каждой теме (вопросу) преподаватель должен сформировать список рекомендуемой литературы.

Начало практических занятий следует отводить под обсуждение вопросов студентов по содержанию и методике выполнения практической работы. Допускается при таком обсуждении использование одной из технологий интерактивного обучения. Для проведения индивидуальных консультаций должно быть предусмотрено внеаудиторное время.

При проведении практических занятий для формирования профессиональных компетенций необходимо использовать активные и интерактивные образовательные технологии, описанные в п. 5 данной рабочей программы.

Невыполнение требований к практическим заданиям является основанием для повторного выполнения практической работы с измененным вариантом заданий и снижения оценки по результатам соответствующего контрольно-аттестационного мероприятия.

Контроль знаний студентов проводится в формах текущей и промежуточной аттестаций. Текущая аттестация студентов проводится постоянно на практических занятиях с помощью контроля результатов выполнения практических и тестовых заданий, устного опроса, а также на контрольной неделе. Промежуточная аттестация студентов проводится в форме экзамена в 1 семестре.

Программу разработала:

Бабкина А.В., к.э.н., доцент



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины Б1.О.23 «Теоретические основы информатики»
ОПОП ВО по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, направленности «Си-
стемы искусственного интеллекта»
(квалификация выпускника – бакалавр)

Торопцевым Василием Владимировичем, доцентом кафедры процессов и аппаратов перерабатывающих производств ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом технических наук (далее по тексту рецензент) проведена рецензирование рабочей программы дисциплины «Теоретические основы информатики» ОПОП ВО по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, направленности «Системы искусственного интеллекта» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на кафедре прикладной информатики (разработчик – Бабкина А.В., доцент, к.э.н.)

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Теоретические основы информатики» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 09.03.03 Прикладная информатика. 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 обязательной части учебного цикла – Б1.О.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 09.03.03 Прикладная информатика.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Теоретические основы информатики» закреплено четыре (УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3)) **компетенции (9 индикатора)**. Дисциплина «Теоретические основы информатики» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Теоретические основы информатики» составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Теоретические основы информатики» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.03 Прикладная информатика 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 «Теоретические основы информатики» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 09.03.03 Прикладная информатика.

10. Представленные и описанные в Программе формы **текущей** оценки знаний (выполнение контрольных работ, участие в тестировании, защита практических работ), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1.О ФГОС ВО направления 09.03.03 Прикладная информатика.

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

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 4 наименования, Интернет-ресурсы – 2 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 09.03.03 Прикладная информатика.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Теоретические основы информатики» 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 «Теоретические основы информатики».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Теоретическое основы информатики» ОПОП ВО по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, направленности «Системы искусственного интеллекта» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанной Бабкиной А.В., доцентом кафедры прикладной информатики, к.э.н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Торопцев В.В., доцент кафедры процессов и аппаратов перерабатывающих производств ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидат технических наук наук


(подпись)

«9» августа 2025 г.