

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 24.07.2024 14:47

Уникальный программный ключ

528682d78e671e566ab07501e1ba21924735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования

«Саратовский государственный университет генетики,  
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

**СОГЛАСОВАНО**

И. о. заведующего кафедрой

 /Ключиков А.В./

« 12 » 04 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декаан факультета

 Шишуринов С.А./

« 12 » 04 2024 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	<b>ИНФОРМАТИКА</b>
Направление подготовки	<b>09.03.03 Прикладная информатика</b>
Направленность (профиль)	<b>Проектирование информационных систем</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

Разработчик: доцент, Лажсаунинкас Ю.В.

  
(подпись)

Саратов 2024

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Информатика» является формирование навыков владения персональным компьютером, методами сбора, передачи, накопления и обработки информации при помощи ПЭВМ.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика дисциплина «Информатика» относится к обязательной части Блока 1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения информатики при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования. Изучение дисциплины базируется на знаниях обучающихся математики, основ информатики и алгоритмизации в рамках учебной программы средней школы.

Дисциплина «Информатика» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Цифровые технологии в экономике и управлении», «Информационные технологии сбора и обработки данных», «Архитектура компьютера и операционные системы», «Базы данных», «Введение в информационную безопасность».

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	УК-1	«Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»	УК-1.1 Владение основными методами, способами и средствами поиска, получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	основные понятия информатики, современные аппаратные и программные средства вычислительной техники; универсальные программно-вычислительные комплексы	работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой, основными офисными приложениями и информационными ресурсами, и источниками знаний в электронной среде; использовать современные средства вычислительной техники для решения типовых задач профессиональной деятельности	навыками практического использования современных компьютеров для обработки информации
2	ОПК-2	«Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности»	ОПК-2.1 Обработывает, хранит и защищает информацию по решению задач профессиональной деятельности с помощью современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	основные способы и методы обработки хранения и защиты информации	использовать современные средства вычислительной техники для решения типовых задач профессиональной деятельности	навыками работы со стандартными пакетами автоматизации исследований и использования их для решения задач профессиональной деятельности

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	52,2	52,2									
аудиторная работа:											
лекции	18	18									
лабораторные	34	34									
практические	-	-									
промежуточная аттестация	0,2	0,2									
Контроль	17,8	17,8									
Самостоятельная работа	38,0	38,0									
Форма итогового контроля	Э	Э									
Курсовой проект (работа)	-	-									

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество Часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
1.	<b>Основные понятия информатики.</b> История развития вычислительной техники. Классификация ЭВМ. <b>Классификация программного обеспечения ЭВМ.</b> Базовое, системное, служебное и прикладное программное обеспечение.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	Структурная схема ЭВМ. Знакомство с компьютером. Основные правила работы. Решение задач по теории информации. История развития компьютеров и компьютерных систем	1	ЛЗ	Т	2	4	ВК	ПО
3.	<b>Операционные системы.</b> Основы работы с операционной системой и стандартными программами.	2	ЛЗ	Т	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	<b>Арифметические основы ЭВМ.</b> Позиционная система счисления с основанием 2, 8, 16. <b>Основные понятия математической логики.</b> Логические переменные и логические операции Арифметические и логические основы ЭВМ	3	Л	Т	2	4	ТК	УО
5.	<b>Арифметические основы ЭВМ</b> Перевод чисел в различные системы счисления. Кодирование и измерение информации	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
6.	<b>Логические основы ЭВМ</b> Основные законы математической логики	4	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО
7.	<b>Вычислительные сети.</b> Основные понятия ВС. Основные элементы ВС. Сети. Защита объектов сети с помощью ограничений на вход, временных ограничений и системы паролей. Защита файловой системы с помощью атрибутов.	5	Л	В	2	4	ТК	УО
8.	Типы сетей. Топология сети	5	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО
9.	Настройка маршрутизации	6	ЛЗ	П	2		ТК	УО
10.	<b>Основы защиты информации:</b> угрозы информации в персональных ЭВМ. Вирусы.	7	Л	В	2		ТК	УО
11.	Программирование алгоритмов криптосистем с открытым ключом	7	ЛЗ	П	2		ТК	УО
12.	Парольная защита. Количественная оценка стойкости парольной защиты. Основные методы и средства защиты информации	8	ЛЗ	Т	2	4	РК	ПО
13.	<b>Текстовый редактор.</b> Назначение и основные функции. Создание и сохранение текстовых документов. Форматирование текстового документа. Табуляция, непечатаемые символы. Формат по образцу. Вставка номеров страниц, колонтитулов и буквицы. Нумерованные и маркированные списки. Структура окна текстового редактора	9	Л	Т	2	2	ТК	УО
14.	<b>Текстовый редактор.</b> Создание и редактирование текстового документа. Форматирование текстового документа. Формат по образцу. Вставка номеров страниц, колонтитулов и буквицы.	9	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО
15.	<b>Текстовый редактор.</b> Параметры форматирования шрифта, абзаца. Табуляция. Непечатаемые символы Проверка правописания. Автотекст, автозамена	10	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
16.	<b>Текстовый редактор.</b> Работа с таблицами. Работа с формулами в текстовом редакторе. Работа с графическими объектами.	11	Л	Т	2		ТК	УО
17.	<b>Текстовый редактор.</b> Работа с таблицами и формулами	11	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
18.	<b>Текстовый редактор.</b> Работа с графическими объектами.	12	ЛЗ	Т	2		РК	Т

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19.	<b>Электронные таблицы.</b> Основные функции электронных таблиц, ввод и редактирование данных в ячейке, типы данных. Форматирование ячеек. Типы данных в электронных таблицах	13	Л	Т	2	2	ТК	УО
20.	<b>Электронные таблицы.</b> Форматирование и редактирование данных	13	ЛЗ	В	2		ТК	УО
21.	<b>Электронные таблицы.</b> Форматирование и редактирование данных. Составление элементарных формул	14	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ПО
22.	<b>Электронные таблицы.</b> Абсолютные и относительные адреса. Формулы и функции. Автозаполнение.	15	Л	В	2		ТК	УО
23.	<b>Электронные таблицы.</b> Формулы и функции. Автозаполнение.	15	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
24.	<b>Электронные таблицы.</b> Абсолютные и относительные адреса. Составление формул для обработки различных данных	16	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО
25.	<b>Электронные таблицы.</b> Построение различных типов диаграмм. Использование различных категорий функций для инженерных расчетов. Формулы массива в табличном процессоре	17	Л	В	2	4	ТК	УО
26.	<b>Электронные таблицы.</b> Построение различных типов диаграмм. Табулирование функций. Построение графиков. Статистическая обработка экспериментальной информации в электронных таблицах	17	ЛЗ	Т	2	4	РК	Т
Выходной контроль					0,2	17,8	ВыхК	Э
<b>Итого:</b>					52,2	55,8		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды контактной работы:** Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, Э – экзамен.

## 5. Образовательные технологии

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

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением, в том числе, мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются

для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с компьютером и основными пакетными программами.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы – лекция-визуализация, проблемное занятие.

Решение задач в области применению основных информационных знаний в повседневной жизнедеятельности. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще. Это способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Проблемное лабораторное занятие при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (Приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы на зачете.

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

### **а) основная литература (библиотека Вавиловского университета)**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Информатика для инженеров <a href="https://e.lanbook.com/book/261494">https://e.lanbook.com/book/261494</a>	В. М. Лопатин	Санкт-Петербург : Лань, 2022	Все разделы дисциплины
2.	Офисные пакеты «Мой Офис», «Р7-Офис». Практикум <a href="https://e.lanbook.com/book/362282">https://e.lanbook.com/book/362282</a>	Б. А. Бурняшов	Санкт-Петербург : Лань, 2024	Текстовый редактор, электронные таблицы
3.	Вычислительная техника и информационные технологии	И. В. Тюрин	Санкт-Петербург : Лань, 2024	Все разделы дисциплины

**б) дополнительная литература**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Информатика. Практические задания : учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/book/113400">https://e.lanbook.com/book/113400</a>	И. В. Орлова	Санкт-Петербург : Лань, 2019	Все разделы дисциплины
2.	Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов <a href="https://e.lanbook.com/book/149337">https://e.lanbook.com/book/149337</a>	И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина	Санкт-Петербург : Лань, 2020	Все разделы дисциплины
3.	Офисные технологии : учебно-методическое пособие <a href="https://e.lanbook.com/book/164839">https://e.lanbook.com/book/164839</a>	Н. Ю. Прокопенко	Нижний Новгород : ННГАСУ, 2019	Все разделы дисциплины

**в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <https://www.vavilovsar.ru/>
- <http://profbeckman.narod.ru/InformLekc.files/Inf01.pdf>
- [http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/150/u\\_lectures.pdf](http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/150/u_lectures.pdf)
- <http://5fan.ru/wievjob.php?id=13771>
- <http://umtk202.narod.ru/>

**г) периодические издания**

Не предусмотрены дисциплиной.

**д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>  
Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.  
Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции

полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

**е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все темы дисциплины	«P7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «P7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г.	Обучающая, вспомогательная

		Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	
2	Все темы дисциплины	<p>Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение).</p> <p>Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г.</p> <p>Срок действия договора: 01.01.2024– 31.12.2024 г.</p>	Вспомогательное программное обеспечение

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения учебных занятий по данной дисциплине используются учебные аудитории № 522, Кванториум (малая аудитория), Кванториум (большая аудитория), 113, 311, 313, 315, № 114 (Киберфизическая лаборатория).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием и техническими средствами обучения: для демонстрации медиаресурсов имеются проектор, экран, компьютер или ноутбук: [https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/study\\_rooms.html](https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/study_rooms.html), [https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/practice\\_rooms.html](https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/practice_rooms.html).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (№ 522, Кванториум (малая аудитория), Кванториум (большая аудитория), 113 (класс ВОИР), 311, 313, структурное подразделение "Инжиниринговый центр" (центр агроробототехники и VR/AR технологий), структурное подразделение "Инжиниринговый центр" (студенческое конструкторское бюро) и читальный зал библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:

[https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/study\\_rooms.html](https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/study_rooms.html),  
[https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/practice\\_rooms.html](https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/practice_rooms.html).

## 8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информатика» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Информатика».

### **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Информатика»**

Методические указания по изучению дисциплины «Информатика» включают в себя:

1. Краткий курс лекций
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Цифровое управление процессами в АПК» «12» апреля 2024 года (протокол № 12).*