

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
электроники
Усков Г.К.



31.01.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.21 Информатика**

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

2. Профиль подготовки/специализация:

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: электроники

6. Составители программы: Коровченко Игорь Сергеевич, к.ф.-м.н.

7. Рекомендована: НМС физического факультета 23.06.2021, № протокола: 6

8. Учебный год: 2024/2025

Семестр(ы): 3

9. Цели и задачи учебной дисциплины: Приобретение базовых знаний и навыков в области практики классического программирования, знакомство с основными принципами и подходами к программированию, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ. Курс посвящен не столько синтаксическим особенностям языка программирования как инструмента реализации, сколько методам программирования, технологии проектирования алгоритмов и разработки программных систем.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Предлагаемая дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла ООП. Для успешного освоения данной дисциплины необходимы базовые знания курса «Информатика» в объеме средней общеобразовательной школы. Дисциплина занимает важное место в программе подготовки бакалавра, так как обеспечивает базовую подготовку студентов в области использования средств вычислительной техники: для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа, расчетов и компьютерного оформления курсовых и дипломных проектов.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1	Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности	Применяет общие понятия информатики к пониманию предметной области для решения инженерных задач профессиональной области
		ОПК-2.2	Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Осуществляет подбор специализированных программ для решения общих задач в рамках использования информационных технологий
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	Реализует на практике принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности	Применяет действующие стандарты для оформления документации Использует распределенные и централизованные системы контроля версий для текстовых и медиа ресурсов
		ОПК-3.2	Опирается на знание основных информационных и библиографических источников при решении задач профессиональной деятельности	Составляет библиографический список литературы в соответствии с ГОСТ Составляет аналитический литературный обзор по заданным критериям в области информационных технологий
		ОПК-3.3	Использует современные инструменты актуализации информации о способах решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Оформляет документацию в соответствии с действующими стандартами
ОПК-5	Способен устанавливать	ОПК-5.3	Инсталлирует программное и аппаратное обеспечения	Устанавливает и настраивает программное

	программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем		информационных и автоматизированных систем	обеспечение для решения общих задач в области информационных технологий на операционные системы семейств Windows и Unix
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1	Владеет классификацией программных средств и возможности их применения для решения практических задач	Составляет рейтинг наиболее популярных программ для решения поставленной задачи в области информационных технологий
		ОПК-9.2	Анализирует техническую документацию по использованию программного средства	На основе опыта практической деятельности и руководства пользователя решает поставленную задачу из области информационных технологий с помощью современного программного средства
		ОПК-9.3	Выбирает и использует необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи	Анализирует функциональность программного средства для решения профессиональных задач
		ОПК-9.4	Описывает методику использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика	Разрабатывает краткое руководство по использованию программного средства для решения поставленной задачи

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 4/144.

Форма промежуточной аттестации зачёт.

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		3		
Аудиторные занятия	54	54		
в том числе:	36	36		
лекции				
практические	18	18		
лабораторные				
Самостоятельная работа	90	90		
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – ___ час.)				
Итого:	144	144		

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Верстка текста	Подготовка документа к верстке. Работа со стилями. Работа с разделами документа. Работа с нумерацией. Работа с оглавлением. Работа с формулами. Работа со

		статистикой. Работа со шрифтами. Работа с комментариями и версиями. Работа с импортом / экспортом. Работа с рисунками. Работа с таблицами. Работа с графиками. Разметка markdown. Подготовка документов в TEX'e. Оформление кода.
1.2	Работа с таблицами	Использование формул. Использование фильтра. Использование условного форматирования. Использование сводных таблиц.
1.3	Системы контроля версий текстовых документов и программ.	Система контроля версий Git. Работа с Github / Gitlab.
1.4	Технические средства реализации информационного процесса	История развития вычислительной техники. Классы ЭВМ и их основные характеристики. Основные блоки ПК и их назначение. Процессор и его характеристики: разрядность, тактовая частота, быстродействие. Запоминающие устройства. Периферийные устройства: монитор, клавиатура, принтер, сканер, модем, графопостроитель, дигитайзер, манипуляторы, средства мультимедиа.
1.5	Программные средства реализации информационных процессов	Классификация программных средств. Операционная система: понятие, составные части, классификация. Физическая организация данных на носителях, файловые системы. Операционные оболочки. Сервисные программные средства: форматирование, дефрагментация, проверка диска, очистка диска, сведения о системе. Архивация данных. Прикладное программное обеспечение.
2. Практические занятия		
2.1	Верстка текста	Современные текстовые редакторы: Visual Studio Code. Работа с современными текстовыми процессорами: Google Docs, MS Word. Работа с LaTeX.
2.2	Работа с таблицами	Работа с таблицами Google Tables, MS Excel
2.3	Системы контроля версий текстовых документов и программ.	Git и командная строка. Средства версионирования в IDE для программирования на различных языках (продукты компании JetBrains).
3. Лабораторные работы		

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практически е	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Верстка текста	8	6	0	20	34
2	Работа с таблицами	6	6	0	20	32
3	Системы контроля версий текстовых документов и программ.	12	6	0	30	48
4	Технические средства реализации информационного процесса	4	0	0	10	14
5	Программные средства реализации информационных процессов	6	0	0	10	16
	Итого:	32	18	0	90	144

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины необходима регулярная и планомерная работа с конспектом лекций и литературой.

После окончания лекции нужно просматривать конспект для определения материала, вызывающего затруднения для понимания. После этого следует обратиться к рекомендуемой в настоящей программе литературе с целью углубленного изучения проблемного вопроса. В общем случае работа лишь с одним литературным источником часто является недостаточной для полного понимания, поэтому необходимо просматривать несколько источников для выбора того, который наиболее полно и доступно освещает изучаемый материал. В случае если проблемы с пониманием остались, необходимо обратиться к преподавателю на ближайшей лекции с заранее сформулированными вопросами.

Для успешного освоения лекционного курса рекомендуется регулярно повторять изученный материал.

Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:

- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;
- работа над темами для самостоятельного изучения;
- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка зачету.

Кроме литературы из основного списка рекомендуется самостоятельно использовать дополнительную. Независимо от вида учебника, работа с ним должна происходить в течение всего семестра. Эффективнее работать с учебником не после, а перед лекцией.

В процессе самостоятельной работы следует занимать активную позицию и пользоваться не только рекомендованной литературой, но и самостоятельно найденными источниками. При изучении дисциплины рекомендуется использовать возможности сети интернет для получения дополнительной информации по рассматриваемой теме.

При использовании дистанционных образовательных технологий и электронного обучения выполнять все указания преподавателей, вовремя подключаться к онлайн-занятиям, ответственно подходить к выполнению заданий для самостоятельной работы.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

(список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Каймин, Виталий Адольфович. Информатика : учебник / В.А. Каймин .— М. : Проспект, 2009 .— 272 с. : ил. — Библиогр.: с.272.
2.	Кукарникова, Татьяна Эдуардовна. Информатика : учебное пособие / Т.Э. Кукарникова .— Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. ун-т, 2000 .— 317 с. : ил., табл. — ISBN 5-7455-1131-1.
3.	Информатика : Базовый курс: Учебное пособие для студ. вузов / Под ред. С.В. Симоновича .— СПб. и др. : Питер, 2000 .— 638 с. : ил., табл. — ISBN 5-8048-0134-2 : 83.20.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4.	Ищенко, Валентина Александровна. Информатика : учебно-методическое пособие для бакалавров направлений 080500 (521500) - Менеджмент, 080100 (521600) - Экономика : практика. Ч.1 / В.А. Ищенко, Е.К. Нагина ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2005 .— 79 с. — Библиогр.: с.77 .
5.	Степанов, Анатолий Николаевич. Информатика : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по гуманитарным и социально-экономическим направлениям и специальностям / А.Н. Степанов .— 4-е изд. — СПб. [и др.] : Питер, 2005 .— 683 с. : ил. — (Учебник для вузов) .— Изд. прогр. 300 лучших учебников для высш. шк. в честь 300-летия Санкт-

	Петербурга .— Алф. указ.: с. 674-683 .— Библиогр.: с. 673.
6.	Информатика : Базовый курс : Учебное пособие для студ. высш. техн. учеб. заведений / С.В. Симонович, Г.А. Евсеев, В.И. Мураховский, С.И. Бобровский ; Под ред. С.В. Симоновича .— СПб. и др. : Питер, 2001 .— 638 с. : ил. — (Учебник для вузов) .— ISBN 5-8046-0134-2 : 100.00.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
7.	Электронная библиотека Зональной научной библиотеки Воронежского государственного университета : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/zgate?Init+elib.xml,simple_elib.xsl+rus
8.	Электронно-библиотечная система "БиблиоТех" : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1486
9.	Электронно-библиотечная система "Издательство "Лань" : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1308
10.	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1307
11.	Электронно-библиотечная система "Консультант студента" : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1306
12.	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1457

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

(учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1.	Чикрин Д.Е. Теория информации и кодирования курс лекций / Д.Е. Чикрин — Казань. 2013 .— 116 с. :
2.	Фурсов В.А. Теория информации / В.А. Фурсов Самара Издательство СГАУ, 2011 .— 128с.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

При реализации дисциплины могут использоваться технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии на базе образовательного портала "Электронный университет ВГУ" по адресу edu.vsu.ru, а также другие доступные ресурсы сети Интернет.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лаб. 425

ПК AM2+AMD Phebohx38650 – 10 шт.

Беспроводной маршрутизатор Linksys – 2 шт.

Коммутатор Cisco WS – C 2960 – 24TT-L – 3шт.

Маршрутизатор – 3 шт.

Межсетевой экран Cisco RixSize – 1 шт.

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности	1.1 Верстка текста 1.2 Работа с таблицами 1.3 Системы контроля версий текстовых документов и программ.	Тест № 1 (вопросы с 1 по 22)
	ОПК-2.2 Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности		Практические задания 1-6
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 Реализует на практике принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности	1.6 Технические средства реализации информационного процесса 1.5 Программные средства реализации информационных процессов	Тест № 2 (вопросы с 23 по 35)
	ОПК-3.2 Опирается на знание основных информационных и библиографических источников при решении задач профессиональной деятельности		
	ОПК-3.3 Использует современные инструменты актуализации информации о способах решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры		
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем		
ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1 Владеет классификацией программных средств и возможности их применения для решения практических задач		
	ОПК-9.2 Анализирует техническую документацию по использованию программного средства		
	ОПК-9.3 Выбирает и использует необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи		
	ОПК-9.4 Описывает методику использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика		
Промежуточная аттестация			КИМ

* В графе «ФОС» в обязательном порядке перечисляются оценочные средства текущей и промежуточной аттестаций.

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели (ЗУНЫ из 19.1):

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом;
- 2) умение связывать теорию с практикой;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами и фактами;
- 4) умение применять полученные знания на практике и при решении конкретных задач по проектированию устройств силовой электроники;

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
В течении семестра обучающемуся предлагается выполнить набор практических заданий. Оценка не зачтено выставляется в результате успешного выполнения 80% практических заданий. Обучающийся должен ответить на дополнительные вопросы и продемонстрировать владение понятийным аппаратом, способность применить полученные знания на практике.	Базовый уровень	Зачтено
Оценка не зачтено ставится, если по завершении курса обучающийся не выполнит 80% практических заданий и демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки.	–	Не зачтено

Студент получает оценку «зачтено», за подготовленную им презентацию, если удалось полностью раскрыть тему и студент в состоянии ответить на дополнительные вопросы.

Студент получает оценку «зачтено» за практическую работу, если поставленная задача полностью выполнена, а ожидаемые результаты достигнуты. Кроме того, студент должен быть способен изложить и объяснить всю последовательность своих действий при выполнении задания.

19.3. 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

12.3.1 Перечень вопросов к зачету:

1. Подготовка документа к верстке.
2. Работа со стилями.
3. Работа с разделами документа.
4. Работа с нумерацией.
5. Работа с оглавлением.
6. Работа с формулами.
7. Работа со статистикой.
8. Работа со шрифтами.
9. Работа с комментариями и версиями.
10. Работа с импортом / экспортом.
11. Работа с рисунками.
12. Работа с таблицами.
13. Работа с графиками.
14. Разметка markdown.
15. Подготовка документов в TEX'e.
16. Оформление кода.
17. Использование формул.
18. Использование фильтра.
19. Использование условного форматирования.

20. Использование сводных таблиц.
21. Система контроля версий Git.
22. Работа с Github / Gitlab.
23. История развития вычислительной техники.
24. Классы ЭВМ и их основные характеристики.
25. Основные блоки ПК и их назначение.
26. Процессор и его характеристики: разрядность, тактовая частота, быстродействие.
27. Запоминающие устройства.
28. Периферийные устройства: монитор, клавиатура, принтер, сканер, модем, графопостроитель, дигитайзер, манипуляторы, средства мультимедиа.
29. Классификация программных средств.
30. Операционная система: понятие, составные части, классификация.
31. Физическая организация данных на носителях, файловые системы.
32. Операционные оболочки.
33. Сервисные программные средства: форматирование, дефрагментация, проверка диска, очистка диска, сведения о системе.
34. Архивация данных.
35. Прикладное программное обеспечение.

12.3.2 Перечень практических заданий

1. Современные текстовые редакторы: Visual Studio Code.
2. Работа с современными текстовыми процессорами: Google Docs, MS Word.
3. Работа с LaTeX.
4. Работа с таблицами Google Tables, MS Excel
5. Git и командная строка.
6. Средства версионирования в IDE для программирования на различных языках (продукты компании JetBrains).

19.3.4 Тестовые задания

19.3.4 Перечень заданий для контрольных работ

19.3.5 Темы курсовых работ

19.3.6 Темы рефератов

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме тестирования. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практические задания, позволяющие оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.