

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
21.02.2024 г протокол № 6

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

ОП.02 Информатика и вычислительная техника

Специальность: 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
14.02.2024 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
16.02.2024 года Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.

2024

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Утвержденным приказом МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ
02.06.2022г. №392

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Полухин Алексей Константинович,

преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Демихова Ирина Владимировна,

преподаватель высшей квалификационной категории

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины	4
1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Тематический план и содержание дисциплины	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	9
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	10
<u>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>12</u>

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика и вычислительная техника

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Информатика и вычислительная техника относится к общепрофессиональному циклу.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- **У1** использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности;
- **У2** использовать логические элементы и законы алгебры логики для решения технических задач;
- **У3** использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- **З1** основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- **З2** базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- **П1** использования информационно-коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **общих и профессиональных компетенций**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ПК 3.1	Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа.

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины

Объем работы обучающихся в академических часах 42 часа, в том числе:
обязательная часть – 32 часа;

вариативная часть – 10 часов.

Объем практической подготовки -21 час.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	42	21
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	32	21
в том числе:		
лекции	16	5
практические занятия	16	16
Консультации		
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчёта времени, затрачиваемого на её выполнение	10	
в том числе:		
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	3	
подготовка к практическим занятиям	4	
выполнение индивидуального или группового задания	3	
Промежуточная аттестация в форме		
<i>№ 3 семестр – дифференцированного зачета</i>		

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Тема 1 Введение в информатику. Информационные процессы и способы кодирования информации	Содержание лекции	2	31, 32 У1, У2, У3, П1, ОК01, ОК02, ОК04, ПК3.1
	Понятие информатики, ее направления и составляющие. Информация и формы ее представления. Информационные процессы и технологии. Понятие количества информации. Виды информации и способы ее кодирования. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в двоичной системе счисления. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.		
	Практическое занятие Кодирование информации. Двоичное представление информации. Основные элементы алгебры логики	4	
	Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального или группового задания подготовка к практическим занятиям	1 1	
Тема 2 Защита информации	Содержание лекции	2	31, 32 У1, У2, У3, П1, ОК01, ОК02, ОК04, ПК3.1
	Информационная безопасность. Методы и средства защиты информации. Компьютерные вирусы и антивирусы.		
	Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы выполнение индивидуального или группового задания	1 1	
Тема 3 Общие сведения о средствах вычислительной техники	Содержание лекции	2	31, 32 У1, У2, У3, П1, ОК01, ОК02, ОК04, ПК3.1
	История развития вычислительной техники. Классификация электронной вычислительной техники.		
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.		
	Основные и периферийные устройства (ПУ) ЭВМ. Общие сведения о ПУ и их классификация.	2	
	Практическое занятие Выбор конфигурации ПК: домашнего, офисного и мощной рабочей станции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к практическим занятиям выполнение индивидуального или группового задания	1 1 1	
Тема 4 Программное обеспечение ЭВМ	Содержание лекции	2	31, 32
	Системное и прикладное программное обеспечение. Общие сведения о текстовых и табличных процессорах. Основные возможности графических редакторов. Программы		

	создания презентаций. Базы данных и СУБД	2	У1, У2, У3, П1, ОК01, ОК02, ОК04, ПК3.1
	Практические занятия		
	Работа с таблицами в табличном процессоре	2	
	Работа с табличной и графической информацией в текстовом процессоре	4	
	Создание презентаций и использование анимации текста и рисунка	2	
Тема 5 Основы компьютерных сетей	Самостоятельная работа обучающихся		31, 32 У1, У2, У3, П1, ОК01, ОК02, ОК04, ПК3.1
	изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	1	
	подготовка к практическим занятиям	1	
	Содержание лекции		
	Компьютерные сети и их классификация. Аппаратные средства локальных вычислительных сетей. Топология локальных вычислительных сетей. Глобальные вычислительные сети. IP-адресация и система доменных имен. Программное обеспечение Интернет.	2	
	Практическое занятие		
	Поиск информации, по ключевым словам, и загрузка файла из Интернета. Работа с электронной почтой	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	1	
	подготовка к практическим занятиям		
Самостоятельная работа		10	
Консультации			
Промежуточная аттестация			
Всего		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебной лаборатории, аудитория 101/3

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)

Технические средства:

- Силовой шкаф;
- Персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет (системный блок iRU Ergo Corp 1297, клавиатура, мышь, монитор 19"LCD) – 15 шт.

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Нормативно-правовые акты:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 2 июня 2022 г. N 392. «Об утверждении ФГОС СПО по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем».
3. Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования.

б) Основные источники:

1. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 150 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17156-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565100>

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583523>

в) Дополнительные источники:

1. Методические указания для практических занятий по дисциплине "Информатика" для студентов технических специальностей ЕТК 15.02.08 "Технология машиностроения", 11.02.01 "Радиоаппаратостроение", 12.02.06 "Биотехнические и медицинские аппараты и системы" [Электронный ресурс]. Ч.1 / Естественно-технический колледж; Сост. И. В. Демихова. - Электрон. текстовые, граф. дан. (266 Кб). - Воронеж: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 00-00.

2. Методические указания для практических занятий по дисциплине "Информатика" для студентов технических специальностей ЕТК 15.02.08 "Технология машиностроения", 11.02.01 "Радиоаппаратостроение", 12.02.06 "Биотехнические и медицинские аппараты и системы" [Электронный ресурс]. Ч.2 / Естественно-технический колледж; Сост. И. В. Демихова. - Электрон. текстовые, граф. дан. (266 Кб). - Воронеж: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 00-00.

3. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для среднего профессионального образования / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 556 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18677-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589593>

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы: электронная библиотечная система «Юрайт», Электронный каталог Научной библиотеки ВГТУ, Виртуальные справочные службы, Библиотеки, Англоязычные ресурсы и порталы, иные ИСС.

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья

обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

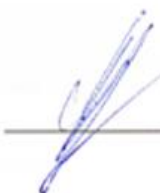
Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
У1 использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности; У2 использовать логические элементы и законы алгебры логики для решения технических задач; У3 использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы;	- оценка за работу на практическом занятии; - оценка за выполнение индивидуального задания; - оценка за работу на практическом занятии;
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
З1 основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; З2 базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.	- оценка за работу на контрольно-учетном занятии; - оценка за выполнение тестового задания;
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:	
П1 использования информационно-коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности.	- оценка за работу на практическом занятии;

Разработчики:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель СПК

 А.К. Полухин

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель
высшей квалификационной категории СПК

 И.В. Демихова

Руководитель образовательной программы

Преподаватель высшей
квалификационной категории

 Г.Н. Петрова

Эксперт

Начальник сектора метрологии
АО «НКТБ Феррит»

 А.С. Жилин

 МП