

**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  
16.02.2023 г. протокол № 4

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.02      Информатика**

**Специальность:** 08.02.05    Строительство и эксплуатация автомобильных  
дорог и аэродромов

**Квалификация выпускника:** техник

**Нормативный срок обучения:** 3г10м

**Форма обучения:** очная

**Год начала подготовки:** 2023

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

20.01.2023г. Протокол № 5,

Председатель методического совета СПК



Сергеева С.И.

(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

27.01.2023г. Протокол № 5.

Председатель педагогического совета СПК



Дегтев Д.Н.

(Ф.И.О., подпись)

**2023**

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.01.2018 №25

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик: Новиков В.И., преподаватель СПК

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Область применения программы .....	4
1.2 Место дисциплины в структуре ППСЗ:.....	4
1.3 Общая характеристика учебной дисциплины .....	4
1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины.....	6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы .....	7
2.2 Тематический план и содержание дисциплины .....	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	12
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины.....	13
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ...14	

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.02 Информатика

### 1.1 Область применения программы

Дисциплина ЕН.02 «Информатика» относится к дисциплинам математического и общего естественно-научного цикла части учебного плана.

### 1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

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

У1- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; пользоваться персональными компьютерами и программами к ним по проектированию автомобильных дорог и аэродромов;

У2- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска информации;

У3- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.

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

З1- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

З2- формат оформления результатов поиска информации;

З3- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

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

П1- использования методов компьютерного моделирования в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;

П2 - использование ПК для представления и анализа данных.

Процесс изучения дисциплины ЕН 02. Информатика направлен на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК 1.3. Проектировать конструктивные элементы автомобильных дорог и аэродромов;

ПК 1.4. Проектировать транспортные сооружения и их элементы на автомобильных дорогах и аэродромах с помощью средств ИКТ;

ПК 3.3 Выполнение расчетов технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов;

ПК 4.5 Выполнение расчетов технико-экономических показателей ремонта автомобильных дорог и аэродромов.

### **1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 80 часов, в том числе:

обязательная часть – 58 часов;

вариативная часть – 22 часа.

Объем практической подготовки - 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>В том числе в форме практической подготовки</b>
<b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>	80	
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	57	20
в том числе:		
лекции	24	
практические занятия	32	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b>	11	
в том числе:		
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	5	
подготовка к практическим и лабораторным занятиям	5	
выполнение индивидуального или группового задания	1	
<b>Консультации</b>	1	
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>		
3 семестр – экзамен	12	

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые знания и умения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Общий состав и структура ЭВМ. Системное программное обеспечение</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 1.1 Информация и информационные технологии</b>	<p>Содержание лекции</p> <p>1. Введение в дисциплину. Виды и свойства информации. Технологии обработки информации. Информационные процессы. Формы представления информации. Качество информации. Формы адекватности информации. Меры информации. Измерение количества информации.</p> <p>2. Понятие информационной системы. Назначение и виды информационных систем. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.</p> <p>3. Автоматизированная обработка информации. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем. Архитектура персонального компьютера. Техника безопасности при работе за компьютером.</p> <p>4. Основные понятия и термины программного обеспечения (ПО). Классификация программных продуктов. Состав системного программного обеспечения. Базовая система ввода-вывода BIOS. Назначение и классификация операционных систем. ОС Windows: виды изданий, новый пользовательский интерфейс и функциональные возможности. Служебные приложения ОС Windows для обслуживания файловой системы.</p>	4	У1,У2

	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Проектирование рабочего места с ПК и его профилактика средствами сервисных программ</p> <p>2. Рассмотрение архитектуры ПК, его внутренних и периферийных устройств.</p>	4	
<b>Раздел 2</b>	<b>Использование офисного программного обеспечения при оформлении электронных документов</b>	<b>38</b>	
<b>Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации</b>	<p>Содержание лекции</p> <p>1 1. Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Системы обработки текста, их базовые возможности. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый процессор: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом; редактирование и форматирование документа.</p> <p>2. Основные инструменты: нумерованные, маркированные списки и многоуровневые списки, работа с таблицами, с графическими объектами, с формулами, проверка орфографии. Нумерация страниц. Колонтитулы. Технология работы с большими документами. Стили документа. Автоматическое оглавление.</p>	4	У1, У2, У3, 32, 33
	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Работа с большим комплексным документом. Оформление деловой переписки.</p> <p>2. Создание автоматического оглавления документа, с колонтитулами, нумерованными списками и нумерацией страниц.</p>	6	
<b>Тема 2.2 Технология обработки табличной информации</b>	<p>Содержание лекции</p> <p>1 1. Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты электронных таблиц. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Форматирование элементов таблицы. Автоматизация работы: автозаполнение, автозавершение, выбор из списка. Правила записи арифметических операций. Правила записи формул. Сортировка, поиск, фильтрация данных. Графическое представление данных в виде графиков и диаграмм.</p>	4	У1, У2, У3, 32, 33
	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Решение расчетных задач в табличном процессоре.</p>	6	

	2. Создание комплексного документа в табличном процессоре.			
<b>Тема 2.3</b> <b>Технология обработки графической информации и мультимедиа</b>	Содержание лекции		4	У3, 32, 33
	1	1. Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности программы подготовки презентаций. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки. 2. Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Основы работы с растровой и векторной графикой.		
	Практическое занятие 1. Основные приемы работы в графическом редакторе 2. Подготовка чертежей в графическом редакторе 3. Подготовка технической документации в графическом редакторе 4. Работа с презентационной графикой		4	
<b>Тема 2.4</b> <b>Системы управления базами данных</b>	Содержание лекции		4	У1, У2, У3, 31, 32, 33
	1	1. Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных. Технологии обработки данных БД. 2. База данных и система управления базами данных. Технология работы с программой СУБД. Объекты БД: таблицы, формы, отчеты, запросы. 3. Проектирование многотабличной базы данных. Создание таблицы, работа с ее макетом, ввод данных. Установка связей между таблицами. Виды связей. Создание запросов, простых и с условием. Отчеты. Создание стандартного отчета и форматирование отчета.		
	Практическое занятие 1. Создание многотабличной базы данных 2. Обработка данных в базе данных с помощью запросов и отчетов			
	Самостоятельная работа		5	
<b>Раздел 3</b>	<b>Сетевые технологии</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Сетевые технологии обработки и передачи информации.</b>	Содержание лекции		2	У3, 33
	1	1. Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации. Компьютерные сети: понятие, среды передачи данных и их характеристики. Локальные и глобальные сети, их компоненты.		

		Технические средства и сетевое программное обеспечение. Информационно-поисковые системы. Состав и структура ИПС. Способы хранения информации. Выполнение файловых операций: сохранение, печать документа. 2. Защита информации как закономерность развития компьютерных систем. Объекты и элементы защиты в компьютерных системах обработки данных. Антивирусная защита информации.		
		Практическое занятие 1. Работа с информационными ресурсами. Создание локальной сети.	4	
<b>Тема 3.2</b> <b>Глобальная сеть — Интернет. Защита информации.</b>		Содержание лекции	2	У3, З3
	1	1. Структура сети Internet. Назначение протоколов. Интернет как единая система ресурсов: WWW, электронная почта. Информационные ресурсы. Браузеры. Эффективно организованный поиск информации. 2. Защита программных продуктов. Обеспечение безопасности данных на автономном компьютере. Безопасность данных в интерактивной среде. Правовое регулирование защиты информации в России. Работа в справочно-правовых системах. Создание электронных ресурсов по специальности с использованием облачных сервисов.		
		Практическое занятие 1. Работа с информационными ресурсами сети Интернет. Эффективное использование браузеров. Использование способов запросов в поисковых системах. Использование облачных технологий.	2	
		Самостоятельная работа	6	
Промежуточная аттестация - экзамен			<b>12</b>	
<b>Всего:</b>			<b>80</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета Информатики.

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

Комплект учебной мебели:

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

Персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет

ОС Windows 7 Pro;

MS Office 2007;

Google Chrome;

Acrobat Reader DC;

LibreOffice 6.4.0.3

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

Нормативные правовые документы:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации: (официальный текст)
2. Российская Федерация. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ (последняя редакция);
3. Российская Федерация. Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ (последняя редакция);
4. Российская Федерация. Закон РФ от 27.12.1991 N 2124-1 (ред. от 14.07.2022) "О средствах массовой информации";
5. Российская Федерация. Федеральный закон "Об электронной подписи" от 06.04.2011 N 63-ФЗ (последняя редакция).

Основные источники:

1. Мойзес, Ольга Ефимовна.

Информатика. Углубленный курс : Учебное пособие Для СПО / Мойзес О. Е., Кузьменко Е. А. - Москва : Юрайт, 2020. - 164 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07980-7 : 469.00.

URL: <https://urait.ru/bcode/455803>

2. Гаврилов, Михаил Викторович.

Информатика и информационные технологии : Учебник Для СПО / Гаврилов М. В., Климов В. А. - 4-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 383. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03051-8 :

729.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/449286>

3. Зимин Вячеслав Прокопьевич.

Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : Учебное пособие Для СПО / Зимин В. П. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 126 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11851-3 : 389.00.

[URL: https://urait.ru/bcode/453928](https://urait.ru/bcode/453928)

4. Зимин Вячеслав Прокопьевич.

Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : Учебное пособие Для СПО / Зимин В. П. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2020. - 153 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11854-4 : 449.00.

[URL: https://urait.ru/bcode/453950](https://urait.ru/bcode/453950)

Дополнительная литература:

1. Демин, Антон Юрьевич.

Информатика. Лабораторный практикум : Учебное пособие Для СПО / Демин А. Ю., Дорофеев В. А. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 133. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07984-5 : 329.00.

[URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/442310](https://www.biblio-online.ru/bcode/442310)

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

ОС Windows 7 Pro, (10,11);  
Libre Office от 6.4.0.3 до 7.3.5  
MS Office 2019;  
Google Chrome;  
Acrobat Reader DC;  
WinRar (7-zip).

Использование информационных ресурсов сети «Интернет» и др.

– <http://mathelp.spb.ru> (Лекции, учебники on-line, web-сервисы по информатике в помощь студентам).

– <http://mathem.by.ru> (Справочная информация по математическим дисциплинам).

### **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 и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
У1- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; пользоваться персональными компьютерами и программами к ним по проектированию автомобильных дорог и аэродромов; У2- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска информации; У3- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	- выполнение практических заданий на занятиях; - устный опрос; - самостоятельные работы; - контрольные работы; - промежуточная аттестация.
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>	
З1- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; З2- формат оформления результатов поиска информации; З3- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение	- выполнение практических заданий на занятиях; - устный опрос; - самостоятельные работы; - контрольные работы; - промежуточная аттестация.

в профессиональной деятельности;	
В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен иметь практический опыт:</b>	
<p>П1- Использования методов компьютерного моделирования в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;</p> <p>П2- Использования ПК для представления и анализа данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практических заданий на занятиях;</li> <li>- контрольные работы;</li> <li>- проверка активности на занятиях;</li> <li>- оценка качества самостоятельных работ;</li> <li>- промежуточная аттестация.</li> </ul>

Разработчики:

ВГТУ

преподаватель СПК



В.И.Новиков

Руководитель образовательной программы

преподаватель СПК (должность) С.И.Сидоров (подпись) Сидоров С.И. (ФИО)

Эксперт

В.И.Полу  
(место работы)

[Подпись]  
(подпись)

Куришова Т.В.  
(Ф.И.О.)

[Подпись] Калочин

