



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
(БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО БГТУ

_____ **О.Н. Федонин**

«29» 04 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.02. Информационные технологии в профессиональной
деятельности

Специальность:	15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Программа подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ):	базовая
Присваиваемая квалификация:	Техник
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование

Брянск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЕН.02. Информационные технологии в профессиональной
деятельности (далее — РП)
для специальности **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации**
технологических процессов и производств (по отраслям)

Разработал(и):

преподаватели ПК БГТУ Симонян Е. В.

РП рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии «Математические и общие естественнонаучные дисциплины» ПК БГТУ (далее — ПЦК)
от « 29 » 04 2022 г., протокол № 9

Председатель ПЦК

Л. А. Лазарева

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе,

Т.Е. Балашова

© Е. В. Симонян,
© ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02. «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующих компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ПК 5.1 Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации

ПК 5.2 Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации

ПК 5.3 Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности

В результате освоения учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» обучающийся должен **уметь**:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;

- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать/понимать:**

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;

- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;

- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;

- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;

- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часов;
самостоятельной работы обучающегося 4 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Консультации	2
Итоговая аттестация в форме дифф. зачета	

2.2. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.	Информация и информационные процессы		24	
Тема 1.1. Информатика как наука	Содержание учебного материала		2	
	1	Введение. Предмет и задачи курса "Информатика". Круг проблем, охватываемых курсом, и его связь с другими дисциплинами. Краткий обзор литературы и источников изучения дисциплины. Информационные процессы и информационные системы в природе и обществе. Информатика как дисциплина о способах работы с информацией.		1
Тема 1.2. Представление информации	Содержание учебного материала		4	
	1	Кодирование информации. Язык как знаковая система.		2
	2	Измерение информации: объемный (алфавитный) подход, содержательный подход		2
	3	Представление числовой информации. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления.		2
	4	Системы счисления, используемые в ЭВМ (с основанием 2 ⁿ)		2
	5	Представление чисел в компьютере. Двоичное кодирование текстовой информации. Аналоговый и дискретный способы представления изображений и звука. Двоичное кодирование графической информации. Двоичное кодирование звуковой информации.		2
	Практические занятия: Практическая работа №1 Представление информации в различных системах счисления. Практическая работа №2. Кодирование текстовой информации		2	
Тема 1.3. Основы логики и логические основы компьютера	Содержание учебного материала		6	
	1	Алгебра высказываний. Логическое умножение (конъюнкция). Логическое сложение (дизъюнкция). Логическое отрицание (инверсия). Логические выражения и таблицы истинности.		2
	2	Логические функции		2
	3	Логические законы и правила преобразования логических выражений		2
	Практические занятия: Практическая работа №3 Решение логических задач и построение логических схем		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Логические основы устройства компьютера		8	

Раздел 2	Компьютер и программное обеспечение		24	
Тема 2.1	Содержание учебного материала			
Аппаратное и программное обеспечение компьютера.	1	Аппаратное обеспечение компьютера. Состав и структура ЭВМ. Системная плата: функции, технические характеристики, исполнение, типовые элементы и узлы, взаимосвязь. Устройство и назначение процессора и сопроцессора. Характеристики процессора. Разгон процессора. Оперативная память и ее характеристики. Внешняя память: типы, параметры, материалы накопителей, правила использования. Дисковые накопители. Flash- память. Назначение адаптера жесткого диска. Управление адаптером. Подключение жесткого диска. Назначение и описание графических карт. Аудио и видео карты. DVD-приводы.	8	2
	2	Настройка и обслуживание компьютера. Обслуживание аппаратной части. Обслуживание носителей данных (форматирование, дефрагментация, проверка целостности). Установка программ. Архивация и восстановление данных. Резервное копирование, создание точек восстановления, создание образа, восстановление данных, восстановление загрузчика системы. Основные принципы установки. Настройка операционной системы. Изучение панели управления. Настройка даты и времени. Настройка параметров клавиатуры. Настройка параметров мыши. Настройка параметров экрана.		2
	3	Компьютерный вирус. Лечение и профилактика компьютерных вирусов. Виды антивирусных программ. Работа с антивирусными программами.		2
	4	Файловые менеджеры. Работа с файлами и папками в файловом менеджере Total Commander. Архивация файлов. Программы-архиваторы. Создание архивов: обычный, многотомный, самораспаковывающийся. Создание архива, закрытого паролем.		2
	Практические занятия: Практическая работа №4 Определение конфигурации и тестирование компьютера. Практическая работа №5 Обслуживание дисков. Управление дисками. Практическая работа №6 Сохранность данных и восстановление информации. Практическая работа №7 Базовые возможности ОС Практическая работа №8 Обеспечение информационной безопасности Практическая работа № 9 Устройства и стандартные интерфейсы персонального компьютера. Практическая работа №10 Выполнение конфигурирования аппаратных средств в ОС Windows		6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Основные характеристики периферийных устройств. Справочная система Windows. Поиск информации. Основы политики безопасности. Разновидности компьютерных вирусов. Использование горячих клавиш при работе в файловом менеджере Total Commander.		8	

Раздел 3.	Прикладные программные средства		18	
Тема 3.1 Текстовый процессор	Содержание учебного материала			
	1	Использование поиска и замены при редактировании документа, отмена и возврат действий, получение статистики документа. Использование буфера обмена Office: использование возможностей параметров вставки. Настройка параметров вырезания, копирования и вставки. Использование возможностей специальной вставки. Использование поиска и замены при редактировании документа. Расширенные возможности поиска и замены. Поиск и замена форматирования. Исправление структуры документа с использованием поиска и замены. Использование справочно-ссылочного аппарата при создании текста: использование полей, сносок, названия рисунков, таблиц и других объектов, перекрестных ссылок, списков иллюстраций, предметного указателя и списка литературы.	2	1
		Практические занятия: Практическая работа №11 Создание сложного документа: вставка таблиц и формул, размещение текста в колонки, создание оглавления	2	
Тема 3.2 Электронные таблицы	Содержание учебного материала			
	1	Копирование с помощью специальной вставки. Копирование автозаполнением. Перемещение и копирование листа в текущей книге. Перемещение и копирование листа в другие книги. Основы вычислений. Структура формулы. Создание и редактирование формул. Создание формул с использованием мастера функций. Редактирование формул. Использование ссылок в формулах. Ссылки на ячейки других листов и книг. Относительные и абсолютные ссылки. Использование трехмерных ссылок. Использование имен ячеек и диапазонов. Проверка ошибок при создании и редактировании формул. Математические вычисления. Статистические вычисления. Установка числовых форматов. Использование личных числовых форматов. Поиск и замена данных. Работа с примечаниями. Защита информации от несанкционированного просмотра и изменения. Отображение листов. Скрытие строк и столбцов. Скрытие формул. Работа с диаграммами. Оформление диаграмм в Microsoft Excel. Процедура создания диаграммы на основе имеющихся табличных данных. Настройка и редактирование диаграмм. Изменение и замена источника данных, добавление и удаление элементов диаграммы, изменение размеров диаграммы и ее расположения на листе и в книге. Оформление диаграмм. Выбор стиля диаграммы. Оформление элементов диаграммы, как с использованием стилей, так и самостоятельно.	2	2
		Практические занятия: Практическая работа №12 Использование встроенных функций в MS Excel Практическая работа №13 Копирование формул, фильтры, сортировка данных в MS Excel	4	
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с макросами. Встроенные функции MS Excel.	5	

Тема 3.3 Системы управления базами данных	Содержание учебного материала		2	2
	1	Проектирование и нормализация базы данных. Создание таблиц в MS Access и модификация структуры таблицы. Требования к именам полей, описание к полю. Установка связей между таблицами. Свойства полей. Создание и применение фильтра. Назначение запросов, создание различных типов запросов (запрос с вычислениями, запрос на выборку, запрос с условием, запрос с параметром). Конструктор форм, назначение форм. Назначение отчетов. Создание отчетов с помощью конструктора. Элементы оформления в отчетах. Отчеты с элементами вычислений. Использование построителя выражений.		
	Практические занятия: Практическая работа №14 Проектирование и нормализация базы данных. Практическая работа №15 Организация запросов на выборку: с условиями, на основе нескольких таблиц, с использованием групповых операций		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Создание вычисляемых полей. Функции MS Access.		3	
Раздел 4.	Коммуникационные технологии		2	
Тема 4.1 Локальные и глобальные компьютерные сети, сетевые технологии обработки информации	Содержание учебного материала		2	2
	1	Передача информации. Линии связи, их основные компоненты и характеристики. Компьютерные телекоммуникации: назначение, структура, ресурсы. Локальные и глобальные компьютерные сети. Основные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Гипертекст. Сеть Internet: структура, адресация, протоколы передачи данных TCP/IP. Способы подключения. Браузеры. Защита информации в сетях. Электронная подпись. Контроль права доступа. Определение маршрута прохождения информации. Определение времени обмена IP-пакетами.		
Итоговая аттестация в форме:			Дифф. зачет	
Консультации			2	
Всего:			60	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2.–репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины «Информатика» требует наличия лаборатории «Информационных технологий в профессиональной деятельности» и кабинета «Информатики».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя

Технические средства обучения: проектор, компьютеры.

3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Технология машиностроения. Моделирование и специализированные пакеты программ : учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, Б. А. Вороненко, М. В. Гончаров, Е. С. Сергачева. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 305 с. — ISBN 978-5-4486-0695-3, 978-5-4488-0246-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

2. Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66387.html>

3. Старостин, А. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для СПО / А. А. Старостин, А. В. Лаптева ; под редакцией Ю. Н. Чеснокова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-4488-0503-5, 978-5-7996-2842-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87882.html>

4. Никонов, О. И. Математическое моделирование и методы принятия решений : учебное пособие для СПО / О. И. Никонов, С. В. Кругликов, М.

А. Медведева ; под редакцией А. А. Астафьева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 99 с. — ISBN 978-5-4488-0482-3, 978-5-7996-2828-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87825.html>

5. Петлина, Е. М. Компьютерное моделирование : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина. — Саратов : Профобразование, 2019. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-0250-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83270.html>

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
4. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

3.3. Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья могут применяться следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

для глухих и слабослышащих:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все обучающиеся обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; • использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; • использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; • обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; • получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; • применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; • применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • базовые системные программные 	<p>Контроль проводится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольные работы • самостоятельные работы • практические работы • тест - контроль • срезы знаний • написание рефератов <p>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета</p>

<p>продукты и пакеты прикладных программ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; • устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; • методы и приемы обеспечения информационной безопасности; • методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; • общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; • основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность. 	
---	--