



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.

«30» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.04 «Информационные технологии»

Специальность:	09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»,
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Программа подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ):	базовая
Присваиваемая квалификация:	Техник-программист
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование
Год приема на обучение на 1-й курс:	2020

Брянск 2020

Рабочая программа

учебной дисциплины **ОП.04 «Информационные технологии»** (далее — РП)
для специальностей **09.02.03 Программирование в компьютерных
системах**

Разработал(и):

– преподаватель ПК БГТУ

Т.Е. Балашова

РП рассмотрена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии «Информатика
и программирование» ПК БГТУ (далее —
ПЦК)

от «30».08.2020 г., протокол № 1

Председатель ПЦК

Е.С. Трошина

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе

Т.Е. Балашова

© Балашова Т.Е.

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
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

«Информационные технологии»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»: 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» в соответствии ФГОС по названной специальности. Рабочая программа по дисциплине «Информационные технологии» может быть использована в других учебных заведениях среднего профессионального образования технического профиля, а так же может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информационных технологий при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.03 - Программирование в компьютерных системах** (базовой подготовки) в части освоения профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;
- базовые и прикладные информационные технологии;
- инструментальные средства информационных технологий;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Информационные технологии»:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 85 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 57 часа;
самостоятельной работы обучающегося 28 часов (из которых 4 часа
выделены из вариативной части ФГОС).

ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

КАРТА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ дисциплина «Информационные технологии»

Компетенции	Формы учебной работы			
	Уроки изучения нового материала	Уроки комбинированные	Практические занятия	Самостоятельная работа
1		2	3	4
ОК1-9			5, 6, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 24, 25, 27, 28	
ОК1-9	1, 4, 7, 8, 10, 13, 16, 18, 29	2, 3, 21, 23, 26		1 - 29
ПК 1.6, 3.1,3.2,3.4		2, 3, 21, 23, 26	5, 6, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 24, 25, 27, 28	1 - 29

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)	85
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	57
в том числе:	
практические занятия*	30
лекции	27
Самостоятельная работа (всего)	28
Виды самостоятельной работы (перечислить): <i>доклад, презентация, реферат, внеаудиторная самостоятельная работа</i>	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

* практические занятия реализуются в форме практической подготовки и предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) 2		Объем часов 3	Уровень освоения 4
Раздел 1.	Современные информационные технологии.		4	
Тема 1.1. Программно-технические средства реализации компьютерных технологий	1	Технологии сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации. Классификация информационных технологий по сферам применения. Классы операций компьютерных технологий: текстовая, табличная, графическая обработка, накопление и хранение информации (система управления базами данных), статистическая обработка, коммуникация (электронная почта, телеконференции). Экономические аспекты применения информационных технологий. Технология автоматизированного офиса. Рабочие станции управления и технологические подсистемы обеспечения. Деловые автоматизированные рабочие места (АРМ): АРМ руководителя, АРМ специалиста, АРМ технического и вспомогательного персонала. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений.	1	1
Тема 1.2. Информационные системы	1	Автоматизированные информационные системы. Функции систем: сбор, накопление и хранение информации. Понятие информационной системы и информационной технологии. Концепции, идеи, проблемы информационных систем и технологий. Роль информационных систем и технологий в стратегии развития организации. Признаки классификации информационных систем. Структуру типовой информационной системы. Основные типы функциональных информационных систем в фирмах.	1	2 2 2 2 2
		Самостоятельная работа обучающихся: этапы развития информационных технологий, составляющие информационной технологии, признаки классификации информационных технологий	2	
Раздел 2.	Информация и информационные процессы		8	
Тема 2.1. Представление информации	1	Кодирование информации. Язык как знаковая система. Измерение информации: объемный (алфавитный) подход, содержательный подход. Представление числовой информации. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ (с основанием 2 ⁿ) Представление чисел в компьютере. Двоичное кодирование текстовой информации. Аналоговый и дискретный способы представления изображений и звука. Двоичное кодирование графической информации. Двоичное кодирование звуковой информации.	4	2 2 2 2 2
		Практические занятия: Практическая работа №1 Представление информации в различных системах счисления. Практическая работа №2. Кодирование графической информации	4	

Раздел 3	Технология обработки текстовой информации.		14	
Тема 3.1 Работа в текстовом процессоре MS Word	Содержание учебного материала		4	
	1	Ввод и редактирование текста. Оформление текстовых документов. Работа с текстовым редактором Word. Шаблоны и стили. Настройка окна Microsoft Word. Настройки Word. Проверка правописания. Вставка рисунков и объектов. Создание формул и диаграмм. Создание главного и вложенных документов. Создание электронных форм. Эффективные способы перемещения по документу: с использованием клавиатуры, выбор объекта перехода, работа со схемой документа, работа с эскизами документа, использование закладок, использование гиперссылок. Управление структурой документа: управление разбиением документа на страницы, управление положением абзаца на странице, использование разделов в документе, колонтитулы, нумерация страниц. Создание и оформление многоуровневых списков. Использование макрокоманд.		2
	Практические занятия: Практическая работа №3 Работа в Microsoft Word. Практическая работа №4 Форматирование документа в текстовом процессоре Microsoft Word. Практическая работа № 5 Использование справочно-ссылочного аппарата при создании документа. Работа с макросами.		6	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с макросами. Автоматические макросы.		4	
Раздел 4.	Технология обработки финансово-экономической и статистической информации.		14	
Тема 4.1 Электронные таблицы	Содержание учебного материала			
	1	Обработка числовой информации. Табличные расчеты и электронные таблицы. Табличные процессоры как средство обработки финансово - экономической и статистической информации. Работа с табличным процессором Excel. Форматы ячеек, стили форматов, условное форматирование. Колонтитулы, нумерация страниц, параметры страниц, предварительный просмотр и печать таблицы. Окна и работа с ними. Сортировка, фильтры, поиск данных. Типы данных: числа, формулы, текст. Встроенные функции. Математические вычисления (сложение, умножение, округление, возведение в степень). Тригонометрические вычисления. Статистические вычисления. Функции для работы с базами данных. Использование логических функций. Построение диаграмм и графиков.	4	1
	Практические занятия: Практическая работа № 6. Создание, редактирование, форматирование таблиц в Microsoft Excel. Практическая работа № 7 Использование встроенных функций в MS Excel. Практическая работа № 8 Создание диаграммы на основе имеющихся табличных данных. Настройка и редактирование диаграмм.		6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Макрокоманды в Excel. Функции для работы с базами данных.		4	

Раздел 5.	Технология хранения, поиска и сортировки информации.		16	
Тема 5.1 Системы управления базами данных	Содержание учебного материала			
	1	Обзор различных СУБД. Назначение и основные команды системы управления базами данных Access. Порядок создания новой базы данных. Создание таблицы с помощью компьютера и модификация структуры таблицы. Требования к именам полей, описание к полю. Установка связей между таблицами. Мастер подстановок. Создание и применение фильтра. Логические выражения и условия отбора. Назначение запросов, создание различных типов запросов (итоговых, удаление записей, добавление записей, создание таблицы, обновление, перекрестного). Конструктор форм, назначение форм. Создание главной формы. Макросы в Access. Назначение отчетов. Создание отчетов с помощью конструктора. Элементы оформления в отчетах. Отчеты с элементами вычислений. Использование построителя выражений. Настройки MS Access.	6	2
	Практические занятия: Практическая работа №9 Проектирование и нормализация базы данных в СУБД MS Access. Практическая работа №10 Запросы в MS Access, создание отчетов. Практическая работа №11 Организация запросов на выборку: с условиями, на основе нескольких таблиц, с использованием групповых операций		6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проектирование и нормализация базы данных в соответствии с выданным заданием. Настройки MS Access.		4	
Раздел 6.	Технология автоматизации обработки документов.		14	
Тема 6.1 Преобразование документов в электронную форму. Автоматизированный перевод документов.	1	Сканирование документов. Виды сканеров. Распознавание документов. Работа с программой FineReader (интерфейс программы, сканирование документа, распознавание документа, распознавание с обучением, редактирование документа, преобразование изображения в текстовый документ, ручная сегментация изображения, корректировка текста отсканированного изображения). Автоматизированный перевод документов. Электронные словари и программы перевода. Работа с программой PROMT (интерфейс программы, работа со словарями, транслитерация и резервирование, пополнение словаря, упрощенные средства перевода, интеграция системы перевода с другими приложениями).	2	2
		Практическая работа №12: Автоматизация обработки документов (Сканирование, распознавание, перевод документов).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с программой PROMT		2	
Тема 6.2 Технология автоматизации научно-исследовательских работ. Приемы работы с системой MathCad.	1	Компьютер как инструмент научной работы. Математический пакет - комплексная система MATHCAD. Формирование навыков работы с математическим пакетом Mathcad. (ввод формул, ввод текста, форматирование формул и текста, работа с матрицами, стандартные и пользовательские функции, решение уравнений и систем, построение графиков, аналитические вычисления). Изучение различных возможностей данного математического пакета.	2	2
		Практическая работа №13: Работа в программе Mathcad.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Простые вычисления с использованием программы MATHCAD.		4	

Раздел 7.	Системы автоматизированного проектирования (САПР).		8	
Тема 7.1. Система параметрического автоматизированного проектирования и черчения КОМПАС.	1	Назначение САПР. КОМПАС как один из представителей САПР. Графические возможности программ САПР: каркасное, трехмерное моделирование. Импорт и экспорт графики. Формирование навыков работы в графической системе КОМПАС. Интерфейс программы КОМПАС. Методы точного черчения. Слои и работа с ними. Основные типы графических объектов программы КОМПАС. Выделение объектов, основные операции редактирования. Технология построения чертежа, базирующейся на традиционной технологии создания чертежа за кульманом. Отношения между линиями: параллельность, перпендикулярность, касание. Фиксация параметров отношения: расстояние, радиус, угол. Элементы оформления чертежа: размеры, штриховка, допуски, шероховатость, тексты. Создание параметрического каркаса чертежа. Использование параметрических связей и создание чертежей с переменным количеством элементов. Создание 3D модели в программе КОМПАС	4	2
		Практическая работа №14: Создание чертежа в программе КОМПАС	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Создание 3D модели в программе КОМПАС	2	
Раздел 8.	Мультимедийные технологии обработки и представления информации.		6	
Тема 8.1 Создание презентаций.	Содержание учебного материала			
	1	Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж. Технические приемы записи звуковой и видео информации. Использование простых анимационных графических объектов. Программа Movavi Video Suite. Запуск программы. Элементы окна Movavi Video Suite. Создание презентации. Настройка анимации для элементов слайдов. Настройка смены слайдов.	2	2
		Практическая работа №15: Создание презентаций с помощью программы Movavi Video Suite	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Настройка анимационных эффектов. Создание собственной презентации.	2	
Раздел 9.	Технология работы в информационно-поисковой системе.		2	
Тема 9.1. Работа в информационно-поисковой службе Консультант Плюс.	Самостоятельная работа обучающихся: Работа в программе Консультант Плюс. Интерфейс, приемы работы, возможности программы. Сформировать запрос на поиск документов по реквизитам. Выполнить запрос и получить список документов.		2	
Раздел 10.	Технология хранения и транспортировки информации.		4	
Тема 10.1. Работа с носителями данных.	Содержание учебного материала			
	1	Запись информации на компакт-диски средствами Windows. Работа в программе Nero. Интерфейс, приемы работы, возможности программы.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Запись информации на компакт-диски разными способами.	2	
Всего:			90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому

Реализация учебной дисциплины «Информационные технологии» требует наличия лабораторий «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности» и «Информационно-коммуникационных систем».

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Информационно-коммуникационных систем:

IBM PC с доступом в Internet, вычислительная сеть на их основе, принтер, сканер, проектор, проекционный экран, сервер, наушники с микрофоном, цифровой фотоаппарат, видеокамера, колонки, программное обеспечение общего и профессионального назначения, электронные средства образовательного назначения, реализованные на CD, комплект учебно-методической документации. Рабочие места - по количеству обучающихся.

2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

IBM PC с доступом в Internet, вычислительная сеть на их основе, принтер, сканер, проектор, проекционный экран, сервер, наушники с микрофоном, цифровой фотоаппарат, видеокамера, колонки, программное обеспечение общего и профессионального назначения, электронные средства образовательного назначения, реализованные на CD, комплект учебно-методической документации. Рабочие места - по количеству обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Ключко, И.А. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И.А. Ключко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 237 с. — 978-5-4488-0008-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64944.html>
2. Косиненко, Н.С. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н.С. Косиненко, И.Г. Фризен. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 303 с. — 978-5-4488-0152-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65730.html>
3. Сергеева, И.И. Информатика: учеб. для сред. проф. образован./ Сергеева И.И. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2016, - 384 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Ганин Н.Б. Проектирование и прочностной расчет в системе КОМПАС-3D V13 [Электронный ресурс] / Н.Б. Ганин. — Электрон.

- текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 320 с. — 978-5-4488-0119-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63953.html>
2. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы / В.А. Гвоздева - М.: Форум: Инфра-М, 2015, - 544 с.
 3. Синаторов, С.В. Информационные технологии: задачник/ С.В. Синаторов - М.: Альфа-М: Инфра-М, 2015, - 256 с.
 4. Синаторов, С.В. Информационные технологии: учеб. пособие / С.В. Синаторов - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2015 - 336 с.
 5. Современные компьютерные офисные технологии [Электронный ресурс] : пособие / Т.В. Астапкина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 368 с. — 978-985-503-418-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67738.html>
 6. Солоневич А.В. Электронный офис [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Солоневич. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 428 с. — 978-985-503-376-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67798.html>

Отечественные журналы:

1. «Вестник компьютерных и информационных технологий»: ежемесячный журнал, издательский дом Спектр.
2. «Информационные технологии»: ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал, издательство «Новые технологии».

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам <http://window.edu.ru/>.
2. Национальная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru/>.
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.
4. Федеральный Интернет-портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>.

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">• использовать основные виды автоматизированных информационных технологий в решении производственных задач;• обрабатывать текстовую и числовую информацию;• применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;• обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• этапы развития информационных технологий;• назначение и виды информационных технологий,• технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий.	<p><i>Контроль проводится:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>контрольные работы</i>• <i>самостоятельные работы</i>• <i>практические работы</i>• <i>тест - контроль</i>• <i>срезы знаний</i>• <i>написание рефератов</i>• <i>дидактические карточки</i> <p><i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i></p>