

Комитет по образованию  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Электромашиностроительный колледж»  
(СПб ГБПОУ ЭМК)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
СПб ГБПОУ ЭМК  
А.В. Гусев  
30.08.2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОДП.02. Информатика  
основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального  
образования – программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

г. Санкт-Петербург  
2023

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины .....	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	14

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, зарегистрированного в Министерстве юстиции России от 07.06.2012 № 24480 (далее – ФГОС СОО), федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2022 № 444, зарегистрированного Министерством Юстиции Российской Федерации от 01.07.2022 № 69122, входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ и с учетом примерной основной образовательной программы «Профессионалитет» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 15.00.00 от 25.07.2022 № 24, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ, № 158 приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 29.07.2022 № П-256.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж».

Разработчик: Маляревская Галина Валентиновна, преподаватель Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Электромашиностроительный колледж».

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ на заседании методической комиссии математического и общего естественнонаучного цикла, протокол от 30.08.2022 № 1; на заседании методического совета протокол от 30.08.2022 № 1.

ПРИНЯТА решением Педагогического совета, протокол от 31.08.2022 № 1.

## 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

#### 1.1. Область применения

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ) результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. 100 10
ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 06	умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

<b>МР 09</b>	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
<b>ПР6 01</b>	сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
<b>ПР6 02</b>	владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
<b>ПР6 03</b>	владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
<b>ПР6 04</b>	владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
<b>ПР6 05</b>	сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
<b>ПР6 06</b>	сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
<b>ПР6 07</b>	сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>104</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>70</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	50
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>16</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	10
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>18</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды результатов, компетенций
1	2	3	4
<b>Основное содержание</b>			
<b>Введение</b>	<b>Информация и информационные процессы</b>	<b>3</b>	
	Техника безопасности. Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Информационная деятельность человека в современном обществе. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Универсальность дискретного представления информации.	2	ЛР9, ЛР10, МР01, МР03, МР08, ПР601, ПР602
	<b>Практические занятия</b> № 1 Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы	1	ЛР9, ЛР10, МР01, МР03, МР08, ПР601, ПР602
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			
	Значение информатики при освоении профессий и специальностей СПО технологического профиля	1	ЛР9, ЛР10, МР01, МР03, МР08, ПР601, ПР602
<b>Раздел 1</b>	<b>Логико-математическое моделирование и программирование</b>	<b>30</b>	
<b>Основное содержание</b>			
Тема 1.1.	<b>Математические основы информатики</b>	<b>8</b>	МР01, МР03, МР08, ПР601, ПР602
	Системы счисления. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Операции "импликация", "эквивалентность". Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.	4	

	Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма. Дискретные объекты. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов. Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.		
	<b>Практические занятия</b> № 2-5 Представление информации	4	МР01, МР03, МР08, ПР601, ПР602
Тема 1.2.	<b>Алгоритмы и элементы программирования</b>	<b>18</b>	ЛР9, ЛР10, МР01, МР03, МР08, ПР602, ПРБ03, ПРБ04, ПРБ05, ПРБ06
	Алгоритмические конструкции. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Табличные величины (массивы). Составление алгоритмов и их программная реализация. Этапы решения задач на компьютере. Объектно-ориентированный язык программирования Delphi. Интерфейс, операторы и основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций. Составление алгоритмов и написание программ. Приемы отладки программ. Математическое моделирование. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики)	5	
	<b>Практические занятия</b> № 6-15 Примеры построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Исследование компьютерных моделей. Среда программирования	10	МР01, МР03, МР08, ПР601, ПР602
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			
	Разработка алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей технологического профиля	1	МР01, МР03, МР08, ПР601, ПР602
	<b>Практические занятия</b> № 16 Программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей технологического профиля	2	МР01, МР03, МР08, ПР601, ПР602
<b>Раздел 2</b>	<b>Информационные технологии</b>	<b>39</b>	
<b>Основное содержание</b>			
Тема 2.1	<b>Использование программных систем и сервисов</b>		ЛР09, ЛР10, МР01, МР03, МР06, МР08, ПР603, ПР604,
	Компьютер - универсальное устройство обработки данных. Программная и	5	

	<p>аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Роботизированные производства. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.</p> <p>Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.</p> <p>Электронные (динамические) таблицы.</p> <p>Понятие, виды, этапы и методика создания мультимедийных презентаций. Требования к презентации.</p> <p>Базы данных. Реляционные (табличные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.</p> <p>Автоматизированное проектирование. Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов. 3D-моделирование. Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры).</p> <p>Системы искусственного интеллекта и машинное обучение.</p>		ПРБ05, ПРБ06, ПРБ07
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>№ 17-42 Основные приемы форматирования документов в MS Word. Подготовка текстов и демонстрационных материалов Средства поиска и автозамены. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Оформление документов, содержащих таблицы, формулы, схемы и рисунки. Стилизовое оформление, рецензирование и автоматическое структурирование. Комплексное использование возможностей MS Word.</p> <p>Обработка числовой информации в табличном процессоре MS Excel.</p>	27	

	<p>Организация расчетов и оформление таблиц в MS Excel. Вычисления с использованием основных формул и функций. Построение диаграмм и графиков. Расчет промежуточных итогов для взаимосвязанных данных. Технология консолидации данных для подведения итогов. Организация обратного расчета с помощью функций подбора параметра.</p> <p>Комплексное использование возможностей MS Excel для организации экономических расчетов.</p> <p>Создание презентации в MS PowerPoint. Стилизовое оформление презентации. Макет и дизайн слайдов. Настройка анимации для текста, графики, схем и графиков. Работа с внедренными аудио и видео объектами. Речевое сопровождение. Настройка демонстрации в режиме докладчика</p> <p>Обобщенная технология работы с системой управления базами данных (СУБД) MS Access. Создание БД с использованием конструктора и мастера таблиц. Создание пользовательских форм для ввода данных. Создание отчетов. Работа с данными с использованием запросов.</p> <p>Комплексные возможности СУБД для создания системы автоматизации</p> <p>Работа с аудиовизуальными данными. Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т.д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет и мобильных приложений. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.</p>		
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			
	<p>Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач по выбранной специализации. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.</p>	2	
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>№ 43 Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Использование пакета прикладных программ MS Office для решения практических задач по специальности (в том числе - в задачах математического моделирования).</p>	5	

<b>Раздел 3</b>	<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>	<b>17</b>	
<b>Основное содержание</b>			
Тема 3.1.	<b>Работа в информационном пространстве</b>	<b>12</b>	ЛР09, ЛР0, МР02, МР06, МР07, МР08, МР09, ПР601, ПРБ07
	Компьютерные сети. Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Веб-сайт. Средства создания и сопровождения web-сайта. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Лендинг-страницы. Деятельность в сети Интернет. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Геолокационные сервисы реального времени. Социальная информатика. Социальные сети - организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы. Информационная безопасность. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.	4	
	<b>Практические занятия</b> № 44-50 Компьютерные сети. Защита информации. Антивирусная защита. Работа с интернет-организациями. Средства создания и сопровождения сайта. Форумы, общие ресурсы Интернета	8	
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			
	Специализированные сервисы сети Интернет.	2	
	<b>Практические занятия</b> № 51 Создание Web-сайта по тематике специальности с помощью языка гипертекстовой разметки HTML.	3	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>18</b>	
<b>Всего:</b>		<b>104</b>	

### 3. Условия реализации программы учебной дисциплины

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Кабинет информатики».

Оборудование кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

компьютеры по количеству обучающихся, объединенные в локальную компьютерную сеть с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;

лицензионное программное обеспечение;

мультимедиапроектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности. М., ИЦ «Академия», 15-е изд, стер., 2015.
2. Михеева Е.В. Практикум по информатике. М., ИЦ «Академия», 2016.
3. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учеб. пособие / Н.Г. Плотникова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 124 с. — (Среднее профессиональное образование). — <https://doi.org/10.12737/11561>. - ISBN 978-5-369-01308-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/994603>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

4. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. М., ИЦ «Академия», 2-е изд, стер, 2018.

**Электронные образовательные ресурсы:**

1. Электронная тетрадь по информатике 10 класс. Дмитрий Тарасов
2. Информатика. Готовые видеоуроки и тесты на каждый урок. 10 класс. Дмитрий Тарасов
3. Информатика. В помощь учителю и ученику. 11 класс. Дмитрий Тарасов
4. Репетитор по информатике Кирилла и Мефодия. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. ООО «Кирилл и Мефодий»
5. Энциклопедия персонального компьютера и интернета Кирилла и Мефодия. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. ООО «Кирилл и Мефодий»

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://ecollege.empl-2.ru>
2. <http://window.edu.ru/> - бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам».
3. <http://fcior.edu.ru> - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
4. <http://edu.ru> - федеральный портал «Российское образование».
5. <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

#### 3.3. Организация образовательной деятельности

Для выполнения заданий по практическим занятиям обучающиеся используют методические указания к практическим занятиям по учебной дисциплине. Для выполнения заданий обучающимся предоставляется возможность использования

информационных ресурсов, в том числе информационно-образовательной среды – электронно-библиотечной системы Znanium, системы дистанционного обучения «Электронный колледж» Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Электромашиностроительный колледж» (<http://ecollege.empl-2.ru>) и доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения (ЭО), дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Учебные занятия организуются в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и организации, в которой они обучаются, достижение и оценку результатов обучения, путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой представляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет». При реализации рабочей программы учебной дисциплины или ее частей с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ведется учет, осуществляется хранение результатов освоения программы на бумажном носителе и/или электронно-цифровой форме.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

<b>Предметные результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПР601	Устный, письменный опрос Оценка практической работы 1-21
ПР602	Устный, письменный опрос Оценка практических работ 4, 5, 6 Оценка выполнения контрольной работы 1 Экзамен
ПР603	Устный, письменный опрос Оценка практических работ 4, 5, 6 Оценка выполнения контрольной работы 1 Экзамен
ПР604	Устный, письменный опрос Оценка практических работ 4, 5, 6 Оценка выполнения контрольной работы 1 Экзамен
ПР605	Устный, письменный опрос Оценка практических работ 7 Оценка выполнения контрольной работы 2 Экзамен
ПР606	Устный, письменный опрос Оценка практических работ 7 Оценка выполнения контрольной работы 2 Экзамен
ПР607	Устный, письменный опрос Оценка выполнения контрольной работы 2 Оценка практических работ 9, 17-21 Экзамен