

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.
Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
деятельности и цифровизации

_____ А.Е. Шашурин
подпись

«12» января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для специальности
среднего профессионального образования
15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ.

Организация-разработчик:
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

РАССМОТРЕНО

Учебно-методическим советом БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
Протокол заседания УМС № 371 от «10» января 2024г.

Председатель УМС _____/А.Е. Шашурин /

СОГЛАСОВАНО

Начальник методического управления

_____/У.М. Сталькина /

10 января 2024г.

Разработчики:

_____/ Н.Л. Соловьева /

Рецензенты:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОПЦ.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности предназначена для изучения базовых и прикладных информационных технологий в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования при подготовке специалистов среднего звена с учетом профиля получаемого профессионального образования.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины ОПЦ.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности изучается в разделе учебного плана и относится к общепрофессиональному циклу. На изучение дисциплины отводится **75 часов**.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен

уметь:

- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- использовать вычислительные ресурсы компьютера для решения профессиональных задач;
- применять антивирусные средства защиты информации;
- применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с профессиональной направленностью;
- обрабатывать статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.

знать:

- основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевых взаимодействий;
- основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности;
- направления автоматизации профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины должны быть **сформированы:**

общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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

профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов, самостоятельной – 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	75
в том числе:	
теоретическое обучение	13
практические занятия	26
Самостоятельная работа	36
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Раздел 1. Системы автоматизации в профессиональной деятельности	45	
Тема 1.1. Общие сведения об информации и информационных технологиях.	Содержание учебного материала: 1. Понятие информации и информационных технологий. Способы восприятия и хранения. Классификация и задачи информационных технологий. Основные устройства ввода/вывода информации. Современные smart-устройства. 2. Системы счисления. 3. Логические выражения. 4. Операционная система. Назначение и виды. 5. Антивирусное ПО. Назначение и виды. 6. Компьютерные сети. Локальные и глобальные.	3	ОК.02 ОК.05
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом лекций. Подготовка сообщений и презентаций. Подготовка к тестированию.	12	
Тема 1.2. Знакомство и работа с ПО.	Содержание учебного материала: 1. Текстовый процессор. Создание и форматирование документа. Разметка страницы, шрифты, списки, таблицы, специальные возможности. 2. Основы баз данных. 3. Табличный процессор. Создание книг, форматирование, специальные возможности. Формулы VB (макросы). 4. Основы MATHCAD.	5	ОК.02 ОК.05
	Практические занятия: 1. Текстовый процессор. Создание и форматирование документа. Разметка страницы, шрифты, списки, таблицы, специальные возможности по ГОСТ. 2. Разработка инфологической модели базы данных. 3. Табличный процессор. Создание книг, форматирование, специальные возможности. Формулы VB (макросы).	13	
	Самостоятельная работа:	12	

	Работа с конспектом лекций. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к тестированию.		
	Раздел 2. Системы автоматизированного проектирования	30	
Тема 2.1. Основы функционирования и использования САПР.	Содержание учебного материала: 1. Понятие САПР и их классификация. 2. Современные системы автоматизированного проектирования. 3. Основы построения линий, кривых и деталей в САПР. 4. Основы построения чертежей в САПР. 5. Основы построения 3D-моделей в САПР. 6. Принципы создания управляющих программ для станков с ЧПУ, выбор инструментов, планирование траекторий инструментов. 7. Основы разработки управляющих программ для токарных, фрезерных станков, роботизированных комплексов.	5	ОК.02 ОК.05 ПК 2.2
	Практические занятия: 1. Создание построения линий, кривых и деталей в САПР. 2. Создание чертежей в САПР. 3. Создание 3D-моделей в САПР.	13	
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом лекций. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к тестированию.	12	
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		75	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории, оснащенные рабочими местами с ПК по количеству обучающихся; рабочим местом преподавателя с ПК, доской учебной, дидактическими пособиями; программным обеспечением; видеофильмами; техническими средствами: видеооборудование (мультимедийный проектор с экраном или телевизор, или интерактивная доска); экран, проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Литература

1. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Юрайт, 2023. - 293 с. - (ЭБС Юрайт). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635> (дата обращения: 07.01.2024)

2. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник для СПО / В. А. Климов. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Юрайт, 2023. - 355 с. - (ЭБС Юрайт). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510331> (дата обращения: 07.01.2024)

3. Архитектура компьютерных систем в 2 частях [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / - Электрон. текстовые дан. - Москва : Юрайт, 2023. - 276 с. - (ЭБС Юрайт). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517678> (дата обращения: 07.01.2024)

4. Архитектура компьютерных систем в 2 частях [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / - Электрон. текстовые дан. - Москва : Юрайт, 2023. - 246 с. - (ЭБС Юрайт). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517679> (дата обращения: 07.01.2024)

5. Nanocad механика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / - Электрон. текстовые дан. - Москва : Юрайт, 2023. - 234 с. - (ЭБС Юрайт). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532351> (дата обращения: 07.01.2024)

3.2.2 Интернет-ресурсы:

1. ЭБС Издательства «ЮРАЙТ»: <http://biblio-online.ru>
2. Электронная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ»: <http://library.voenmeh.ru>
3. ЭБС Издательства «ЛАНЬ»: <http://e.lanbook.com/>

4. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

1. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при наличии контингента) может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа, подразумевающая две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала, и углубленное изучение материала, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

2. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине:

- С нарушением слуха: в печатной форме, в форме электронного документа;
- С нарушением зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа;
- С нарушением опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения: мультимедийное оборудование с возможностью экранного увеличения для студентов с нарушением зрения, источники питания для индивидуальных технических средств.

Используется программа невидимого доступа к информации IPRbooks WV Reader.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения ОПЦ.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности осуществляется преподавателем в процессе проведения самостоятельных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><u>Знать:</u> Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; Основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевого взаимодействия; Основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности; Направления автоматизации профессиональной деятельности.</p> <p><u>Уметь:</u> Обрабатывать текстовую и числовую информацию; Использовать вычислительные ресурсы компьютера для решения профессиональных задач; Применять антивирусные средства защиты информации; Применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с профессиональной направленностью; Обрабатывать статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.</p>	<p>– Демонстрирует владение методами и средствами обработки, хранения, передачи и накопления информации; – Демонстрирует владение компонентами компьютерных сетей, принципами пакетной передачи данных, организацией межсетевого взаимодействия; – Демонстрирует владение методами обеспечения информационной безопасности; – Применяет антивирусные средства защиты информации.</p>	<p>Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - самостоятельных работ.</p>

Форма итогового контроля по учебной дисциплине – ОПЦ.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности – дифференцированный зачет.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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

ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.

№	Вопрос	Ответ	Компетенция																
1	Отметьте верные свойства информации: <i>ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</i> +полнота +точность +целостность +достоверность	+полнота +точность +целостность +достоверность	ОК 02																
2	Как изображается конъюнкция? <i>ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</i> +& +Λ ∨ 	+& +Λ	ОК 02																
3	Сопоставьте величину с ее формулой: <table><tr><th>Величина</th><th>Формула</th></tr><tr><td>1. Глубина кодирования изображения</td><td>А) Объем/разрешение</td></tr><tr><td>2. Частота дискретизации</td><td>Б) Объем/время</td></tr><tr><td>3. Скорость передачи</td><td>В) Объём / (время*количество каналов*глубина кодирования)</td></tr></table> <i>В ОТВЕТЕ УКАЖИТЕ ЦИФРЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИМ БУКВЫ</i>	Величина	Формула	1. Глубина кодирования изображения	А) Объем/разрешение	2. Частота дискретизации	Б) Объем/время	3. Скорость передачи	В) Объём / (время*количество каналов*глубина кодирования)	+ 1 – А, 2 – В, 3 – Б. <table><tr><th>Величина</th><th>Формула</th></tr><tr><td>1. Глубина кодирования изображения</td><td>А) Объем/разрешение</td></tr><tr><td>2. Частота дискретизации</td><td>В) Объём / время*количество каналов*глубина кодирования</td></tr><tr><td>3. Скорость передачи</td><td>Б) Объем/время</td></tr></table>	Величина	Формула	1. Глубина кодирования изображения	А) Объем/разрешение	2. Частота дискретизации	В) Объём / время*количество каналов*глубина кодирования	3. Скорость передачи	Б) Объем/время	ОК 02
Величина	Формула																		
1. Глубина кодирования изображения	А) Объем/разрешение																		
2. Частота дискретизации	Б) Объем/время																		
3. Скорость передачи	В) Объём / (время*количество каналов*глубина кодирования)																		
Величина	Формула																		
1. Глубина кодирования изображения	А) Объем/разрешение																		
2. Частота дискретизации	В) Объём / время*количество каналов*глубина кодирования																		
3. Скорость передачи	Б) Объем/время																		
4	Укажите верный порядок выполнения логических операций в сложном логическом выражении: <i>В ОТВЕТЕ ЗАПИШИТЕ ЦИФРЫ В ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ</i> 1. Эквивалентность; 2. Дизъюнкция; 3. Конъюнкция; 4. Импликация; 5. Инверсия.	+53241 1. Инверсия; 2. Конъюнкция; 3. Дизъюнкция; 4. Импликация; 5. Эквивалентность.	ОК 02																
5	Переведите из десятичной системы счисления в двоичную число 32. <i>В ОТВЕТЕ УКАЖИТЕ ЧИСЛО</i>	+100000	ОК 02																
6	Какие виды компьютерных сетей существует? <i>ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</i> +локальные +глобальные	+локальные +глобальные +региональные и корпоративные	ОК 05																

	интернетные +региональные и корпоративные										
7	Сложите двоичные числа 1111 и 100. <i>В ОТВЕТЕ ЗАПИШИТЕ ЧИСЛО В ДВОИЧНОЙ СИСТЕМЕ СЧИСЛЕНИЯ</i>	+10011	ОК 05								
8	Продолжите определение: «дизъюнкция — это логическое ...» <i>В ОТВЕТЕ ЗАПИШИТЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ В ЕДИНСТВЕННОМ ЧИСЛЕ</i>	+сложение	ОК 05								
9	Какие виды сетевых ресурсов бывают? <i>ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</i> +аппаратные +программные +информационные Индивидуальные	+аппаратные +программные +информационные	ОК 05								
10	Что такое вирус? <i>НАПИШИТЕ ОТВЕТ В РАЗВЕРНУТОЙ ФОРМЕ</i>	<i>Вид вредоносных программ, способных внедряться в код других программ, системные области памяти, загрузочные секторы и распространять свои копии по разнообразным каналам связи.</i>	ОК 05								
11	Сопоставьте методы проектирования с их задачами. <table border="1"><thead><tr><th>Метод</th><th>Задачи</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. Автоматизированное проектирование</td><td>А) Традиционный подход, требующий индивидуальной работы инженера</td></tr><tr><td>2. Ручное проектирование</td><td>Б) Создание объёмных моделей для визуальной оценки и тестирования</td></tr><tr><td>3. Моделирование 3D-конструкций</td><td>В) Использование специализированного ПО для ускорения разработки</td></tr></tbody></table> <i>В ОТВЕТЕ УКАЖИТЕ ЦИФРЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИМ БУКВЫ</i>	Метод	Задачи	1. Автоматизированное проектирование	А) Традиционный подход, требующий индивидуальной работы инженера	2. Ручное проектирование	Б) Создание объёмных моделей для визуальной оценки и тестирования	3. Моделирование 3D-конструкций	В) Использование специализированного ПО для ускорения разработки	+ 1 – В; 2 – А; 3 – Б.	ПК 2.2
Метод	Задачи										
1. Автоматизированное проектирование	А) Традиционный подход, требующий индивидуальной работы инженера										
2. Ручное проектирование	Б) Создание объёмных моделей для визуальной оценки и тестирования										
3. Моделирование 3D-конструкций	В) Использование специализированного ПО для ускорения разработки										
12	CAM (Computer-Aided Manufacturing) – это ____ <i>НАПИШИТЕ ОТВЕТ В РАЗВЕРНУТОЙ ФОРМЕ</i>	<i>система технической подготовки производства, предназначенная для изготовления сложно профильных деталей и сокращения цикла их производства.</i>	ПК 2.2								
13	CAM-, CAD-системы верхнего уровня позволяют выполнять: ____ <i>НАПИШИТЕ ОТВЕТ В РАЗВЕРНУТОЙ ФОРМЕ</i>	<i>сложные операции как твердотельной, так и поверхностной геометрии, моделировать применение к сборным узлам из многих деталей.</i>	ПК 2.2								

14	На сколько уровней принято делить САМ-, CAD-системы по функциональному характеру? <i>В ОТВЕТЕ ЗАПИШИТЕ ЧИСЛО</i>	+4	ПК 2.2
15	CAD (Computer-Aided Design) – это _____ <i>НАПИШИТЕ ОТВЕТ В РАЗВЕРНУТОЙ ФОРМЕ</i>	<i>компьютерное обеспечение, предназначенное для решения конструкторских задач и оформления конструкторской документации.</i>	ПК 2.2