

**Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Бирючанский техникум»**

**Рабочая программа учебной дисциплины
ЕН.02 Компьютерное моделирование**

**(базовый уровень)
профиль обучения: технологический**

Специальность: 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Квалификация выпускника: Техник

Форма обучения - очная

Бирюч, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 Компьютерное моделирование

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ЕН.02 Компьютерное моделирование** является частью математического и общего естественнонаучного цикла дисциплин примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**.

Учебная дисциплина **ЕН.02 Компьютерное моделирование** обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности **27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии

ОК 1 – 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1 Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- У2 Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- У3 Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- У4 Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- У5 Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- У6 Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- У7 Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.
- У8 Работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- З1 Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- З2 Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- З3 Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- З4 Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- З5 Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;
- З6 Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.
- З7 Численные методы решения прикладных задач, особенности применения системных программных продуктов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- П1 Применения базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ;

- П2 Применения методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	12
консультации	5
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Наименование раздела	Основы компьютерного моделирования		
Тема 1. Информация и информационные технологии.	Содержание Введение. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Формы представления информации. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий. В том числе практических занятий Практическая работа №1 -2 Оптимизационное моделирование в Excel Самостоятельная работа обучающихся	4 4 1	31, 32, 33, 34, У1, У2, У3, У4, П2, ОК 01, ОК 02
Тема 2. Технология обработки текстовой информации	Содержание 1. Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс. Системы обработки текста, их базовые возможности. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор Microsoft Word: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа. В том числе практических занятий Практическая работа №3-4 Оптимизационное моделирование в Excel Самостоятельная работа обучающихся	4 4 1	
Тема 3. Основы работы с электронными таблицами	Содержание Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты ЭТ. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.	4	

	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №5-6 Имитационное моделирование		
Тема 4 Основы работы с Мультимедийн ой информацией. Системы компьютерной графики.	Содержание	4	35, 36, 37,У5,У6,У7,У8,П1, П2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки. Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Основы работы с Krita Desktop. Компьютерная и инженерная графика.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа №7 Имитационное моделирование Практическая работа №8 Геометрическое и графическое моделирование		
Тема 5. Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы.	Содержание	4	35, 36, 37, У1, У2, У3, У4, У5, П1, П2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей. Команды выборки с параметром сортировки, команды удаления и добавления записей. Принципы работы в справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в справочнопоисковых системах.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа №9-10 Геометрическое и графическое моделирование в компас 3д		
Тема 6 Структура и классификаци я систем автоматизиров анного проектировани я	Содержание учебного материала	4	35, 36, 37,У4,У5,У6,У7,У8, П2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Основные понятия и классификация систем автоматизированного проектирования. Структура систем автоматизированного проектирования. Виды профессиональных автоматизированных систем. Функции, характеристики и примеры CAE/CAD/CAM-систем. Комплексные автоматизированные системы КОМПАС-3D, Autodesk 3ds Max, AutoCAD RU.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №11 Геометрическое и графическое моделирование в Компас 3Д		
	Самостоятельная работа обучающихся		
консультации		5	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер; телевизор

1.1 3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основные источники:

1. Боев, Василий Дмитриевич. Компьютерное моделирование в среде AnyLogic: Учебное пособие Для СПО / Боев В. Д. - Москва: Юрайт, 2021. - 298 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05034-9: 839.00. URL: <https://urait.ru/bcode/472091>
2. Боев, Василий Дмитриевич. Компьютерное моделирование систем: Учебное пособие Для СПО / Боев В. Д. - Москва: Юрайт, 2021. - 253 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10710-4: 729.00. URL: <https://urait.ru/bcode/473033>
3. Акопов, Андраник Сумбатович. Компьютерное моделирование: Учебник и практикум Для СПО / Акопов А. С. - Москва: Юрайт, 2021. - 389

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

Перечень программного обеспечения:

ОС Windows 7 Pro;
Microsoft Office Standart 2007;
Autodesk 3ds Max;
AutoCAD RU;
ГРАНД-Смета;
Компас-30;
Krita Desktop;

7-Zip;
Google Chrome;
Adobe Acrobat Reader

2 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.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
У1 Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; У2 Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; У3 Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; У4 Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; У5 Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; У6 Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; У7 Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; У8 Работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности.	Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ и по результатам выполнения самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	

<p>31 Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p> <p>32 Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</p> <p>33 Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы</p>	<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ и по результатам выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>
--	---

<p>обеспечения информационной безопасности;</p> <p>34 Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>35 Общий состав и структуру персональных электронно вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>36 Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность;</p> <p>37 Численные методы решения прикладных задач, особенности применения системных программных продуктов.</p>	
--	--

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

<p>П1 Применения базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ;</p> <p>П2 Применения методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p>	<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ и по результатам выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>
--	---