

Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Гуковский строительный техникум»

ПРОГРАММА
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД. 02 ИНФОРМАТИКА

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Одобрена:
на заседании ПЦК ЕН и МД
Протокол № 2 от 22.09.2022 г.
Председатель ПЦК Кутепова О.А.

Утверждаю:
Зам. директора по УР
Субботина О. П.
«22» сентября 2022г.

Рабочая программа учебного предмета ИНФОРМАТИКА разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СОО) среднего общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация-разработчик:
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Ростовской области «Гуковский
строительный техникум»

Разработчик: Ткачук В.Н., преподаватель высшей категории ГБПОУ РО
«ГСТ»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Пояснительная записка | 4 |
| Паспорт программы учебной дисциплины | 5 |
| Место учебной дисциплины в учебном плане | 5 |
| Результаты освоения учебной дисциплины | 5 |
| Структура и содержание учебной дисциплины | 9 |
| Тематическое планирование | 10 |
| Примерные темы рефератов (докладов) индивидуальных проектов | 20 |
| Условия реализации программы | 23 |
| Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Информатика» | 24 |
| Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 28 |
| Приложение | |

ПОЯСНИТЕЛЬНА ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» предназначена для изучения информатики и информационно-коммуникационных технологий в ГБПОУ РО «Гуковский строительный техникум».

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» разработана на основе ФГОС СОО с учетом Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по профессии (специальности) среднего профессионального образования (СПО) 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. N 50 (ред. от 01.09.22г), Зарегистрировано в Минюсте РФ 24 февраля 2016 г. Регистрационный № 41197)

Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 371 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») с изменениями 2017 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии (профессиям) среднего профессионального образования: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования по выбору из обязательных предметных областей, предлагаемых ПОО.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования профильный.

Изучение учебной дисциплины завершается промежуточной аттестацией в форме дифференциального зачета в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

| Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО | Общие компетенции ФГОС СПО |
|--|----------------------------------|
| <p>личностных:</p> <ul style="list-style-type: none">• чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;• осознание своего места в информационном обществе;• готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;• умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации; | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций; • умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов; • умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий, как в профессиональной деятельности, так и в быту; • готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций; | |
| <p>метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации; • использовать различные виды познавательной деятельности для решения информационных задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; • использовать различные информационные объекты в изучении явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; • использовать различные источники информации, в том числе пользоваться электронными библиотеками, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет; • анализировать и представлять информацию, представленную в электронных форматах на компьютере в различных видах; • умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; | <p>ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09</p> |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий; | |
| <p>предметных:</p> <p>1) владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>2) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>4) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <p>5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>6) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>7) владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;</p> | <p>ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09</p> |

определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

8) умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

9) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

10) умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

11) умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты

| | |
|---|--|
| <p>моделирования в наглядном виде; 12) умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.</p> | |
|---|--|

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 123 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 82 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 41 час,
- в том числе в форме практической подготовки 36 часов

Вариативная часть дисциплины ООД.04 Информатика не предусмотрена.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 123 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 82 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 58 |
| в форме практической подготовки | 36 |
| Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: | 41 |
| работа с учебной и справочной литературой | 3 |
| подготовка доклада | 10 |
| подготовка реферата | 5 |
| решение вариативных задач | 10 |
| подготовка отчета | 3 |
| Промежуточная аттестация в форме | Дифференцированный зачет |

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для профессии.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
| Введение | Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. | 1 | 1 |
| Раздел 1. Информационная деятельность человека | | 11 | |
| Тема 1.1. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Практическая работа №1 Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. | | |
| | Практическая работа № 2 Работа с программным обеспечением. Инсталляция программного обеспечения (в соответствии с техническим направлением профессиональной деятельности), его использование и обновление. | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 2 | | |
| Подготовка доклада на тему: «Поколения ЭВМ». | | | |
| Тема 1.2. Виды профессиональной информационной деятельности человека | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов. Стоимостные характеристики информационной деятельности. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| Практическая работа № 3 Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. | | | |
| Практическая работа № 4 Организация обновления программного обеспечения с | 2 | | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | использованием Интернет. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 3 | |
| | Работа с учебной и справочной литературой по теме: «Закон РФ «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных» и «Об электронно-цифровой подписи». | | |
| Раздел 2 Информация и информационные процессы | | 16 | |
| Тема 2.1. Подходы к понятию информации и измерению информации | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. | | 1 |
| | Представление информации в двоичной системе счисления. | | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | Практическая работа № 5 Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Представление информации в различных системах счисления. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение вариативных задач по теме: «Представление информации в двоичной системе счисления». Решение вариативных задач по теме: «Представление информации в различных системах счисления». | 3 | |
| Тема 2.2. Основные информационные процессы | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации. Принципы обработки информации компьютером. Арифметические и логические основы работы компьютера. Алгоритмы и способы их описания. Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера. Примеры компьютерных моделей различных процессов. | | 1 |
| | Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. | | 2 |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| | Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь. | | |
| | Практическая работа № 6 Примеры построения алгоритмов и их реализации на компьютере. Основные алгоритмические конструкции и их описание средствами языков программирования. | 2 | |
| | Практическая работа № 7 Примеры построения алгоритмов с использованием конструкций проверки условий, циклов и способов описания структур данных. Разработка несложного алгоритма решения задачи. | 2 | |
| | Практическая работа № 8 Среда программирования. Тестирование программы. Программная реализация несложного алгоритма. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели. | 2 | |
| Тема 2.3. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: хранение, поиск и передача информации. | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | 1 |
| | Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. | | |
| | Практическая работа № 9 Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Запись информации на внешние носители различных видов. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата на тему: «Системы автоматизированного тестирования и контроля знаний» | 3 | |
| Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий | | 10 | |
| Тема 3.1. Архитектура компьютеров Объединение компьютеров в локальную сеть Безопасность. Защита информации | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | 1 |
| | Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров. | | |
| | Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности (в соответствии с направлениями | | 2 |

| | | | |
|--|--|----|--|
| | <p>технической профессиональной деятельности).</p> <p>Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях. <i>Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита</i></p> | | |
| | <p>Практические занятия</p> | | |
| | <p>Практическая работа № 10 Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Использование внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях.</p> | 2 | |
| | <p>Практическая работа № 11 Программное обеспечение внешних устройств. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка.</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> | | |
| | <p>Подготовка реферата на тему: «Многообразие компьютеров». Работа с учебной и справочной литературой по теме: «Устройства обработки видео- и аудиоинформации». Работа с учебной и справочной литературой по теме: «Утилиты: обслуживание и оптимизация компьютера». Подготовка доклада на тему: «Сетевые операционные системы». Подготовка отчета на тему: «Администрирование локальной компьютерной сети».</p> | | |
| | <p>Практическая работа № 12 Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей. Сервер. Работа с сетевыми операционными системами. Системное администрирование. Разграничение прав доступа в сети. Подключение компьютера к сети. Администрирование локальной компьютерной сети.</p> | 2 | |
| | <p>Практическая работа № 13 Защита информации, антивирусная защита. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Комплекс профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.</p> | 2 | |
| <p>Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов</p> | | 28 | |

| | | | |
|---|---|----------|---|
| Тема 4.1. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Информационные системы и автоматизация информационных процессов. | | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 3 | |
| | Подготовка доклада на тему: «Системы искусственного интеллекта». | | |
| Тема 4.1.1 Возможности настольных издательских систем | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Настольные издательские системы: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. | | 1 |
| | Практическая работа № 14 Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Индивидуальное проектное задание на тему: «Основы работы в издательской системе PageMaker». | | |
| Тема 4.1.2 Возможности динамических (электронных) таблиц | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Динамические (электронные) таблицы. Математическая обработка числовых данных. | | 1 |
| | Практическая работа № 15-16 Использование различных возможностей динамических таблиц для выполнения учебных заданий. | 4 | |
| Тема 4.1.3. Представление об организации баз данных и системах управления ими. | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Структура данных, и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридические, библиотечные, налоговые, социальные, кадровые и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. | | 2 |
| | Практическая работа № 17 Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| | Индивидуальное проектное задание: «База данных «Студенты техникума». | | |
| Тема 4.1.4. Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах. | <i>Содержание учебного материала</i> | | 1 |
| | Практическая работа № 18-19 Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Использование презентационного оборудования. | 4 | |
| | Практическая работа № 20 Демонстрация систем автоматизированного проектирования. Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания графических и мультимедийных объектов. | 2 | |
| | Практическая работа № 21 Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальное проектное задание: «Создание фильма» | 2 | |
| Тема 4.1.5. Демонстрация систем автоматизированного проектирования и конструирования. | <i>Содержание учебного материала</i> | | 2 |
| | Практическая работа № 22-23 Компьютерное черчение | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Индивидуальное проектное задание: «Геометрические фигуры». | | |
| Раздел 5. Телекоммуникационные технологии | | 16 | |
| Тема 5.1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. | | 1 |
| | Практическая работа № 24 Браузер. Работа с Интернет-магазином, Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой и пр. Создание и сопровождение сайта. | 2 | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Подготовка реферата на тему: «Технология и средства защиты информации в глобальных и локальных компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа». | | |
| Тема 5.1.1. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. | <i>Содержание учебного материала</i> | | 1 |
| | Практическая работа № 25 Поисковые системы. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. | 2 | |
| Тема 5.1.2. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь. | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Практическая работа № 26 Модем. Единицы измерения скорости передачи данных. Подключение модема. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги. | | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальное проектное задание на тему: «Создание ящика электронной почты». | 2 | |
| Тема 5.1.3. Методы создания и сопровождения сайта. | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Методы создания и сопровождения сайта. | | 1 |
| | Практические занятия | | |
| | Практическая работа № 27-28 Средства создания и сопровождения сайта. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальное проектное задание на тему: «Средства создания и сопровождения сайта». | 2 | |
| Тема 5.3. Управление процессами. | Практические занятия | | |

| | | | |
|---|--|------------|---|
| Представление об автоматических и автоматизированных системах управления. Представление о робототехнических системах. | Практическая работа № 29 АСУ различного назначения, примеры их использования. Примеры оборудования с программным управлением. Демонстрация использования различных видов АСУ на практике | | 1 |
| | | 2 | |
| | Дифференцированный зачет | | |
| | Всего аудиторных часов: | 82 | |
| | в форме практической подготовки | 36 | |
| | Всего | 123 | |

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

1. **«Шифрование информации».** Студентам предлагается понять и изучить возможные способы и методы шифрования информации. От простейших примеров – шифра Цезаря и Виженера до самых современных методов открытого шифрования, открытых американскими математиками Диффи и Хелманом.
2. **Информация и информационные процессы** В рамках данного проекта необходимо исследовать способы передачи информации от одного объекта к другому, найти возможные положительные и отрицательные стороны того или иного технического решения.
3. **«Организация данных».** Студентам предлагается разработать простые и эффективные алгоритмы поиска нужных документов, добавления новых, а также удаления и обновления устаревших. В качестве примера можно взять виртуальную библиотеку.
4. **«Мир без Интернета».** В рамках данного проекта необходимо проанализировать тот вклад, который внесла Глобальная Паутина в нашу жизнь, и каков бы мог быть мир без Интернета. Есть ли ему альтернативы, почему Интернет называют уникальным изобретением?
5. **«Россия и Интернет».** В рамках данного проекта студент должен проанализировать перспективы развития Интернета в России, найти сдерживающие факторы и факторы, ускоряющие его распространение.
6. **«Информационное общество».** Что же такое информационное общество? В чем его отличительные черты? Сделайте выводы, существует ли оно в России.
7. **«Лучшие информационные ресурсы мира».** Расскажите о лучших, на ваш взгляд, информационных ресурсах мира. Свое мнение обоснуйте.
8. **«Виды информационных технологий».** Что такое информационные технологии и как они связаны с научно-техническим прогрессом?
9. **«Мировые информационные войны».** Найдите причину их возникновения, подумайте, почему победа в информационной войне так важна и от чего она зависит.
10. **«Киберпреступность».** Хакеры, киберсквоттеры, спаммеры и т.д. Какие существуют способы профилактики киберпреступности и способы борьбы с ней?
11. **«Проблема защиты интеллектуальной собственности в Интернете».** Сегодня любое произведение, будь то музыкальная композиция или рассказ, помещенное в Интернет, может быть безпрепятственно своровано и незаконно растиражировано. Какие вы видите пути решения этой проблемы?
12. **«Искусственный интеллект и ЭВМ».** В рамках данного проекта учащимся предлагается подумать, каковы возможности современных компьютеров и каковы перспективы их развития с точки зрения искусственного интеллекта. Компьютер – это просто инструмент или самостоятельный субъект?
13. **«Операционная система. Принципы и задачи».** В наше время трудно представить себе компьютер, на котором бы не была установлена

операционная система. Так зачем же она нужна? Почему нельзя обойтись без нее и что она делает?

14. **«Компьютеризация 21 века. Перспективы»**. Студенты должны подумать, какие сферы человеческой деятельности еще не компьютеризированы, где компьютеризация необходима, а где она категорически недопустима, и нужна ли она вообще.
15. **«Клавиатура. История развития»**. История развития клавиатуры с начала 70-х годов и до наших дней. Какие клавиши за что отвечают, зачем были введены и почему клавиши, которые уже не выполняют тех задач, для выполнения которых были изначально введены (например, Scroll Lock), до сих пор не убраны.
16. **«Техника безопасности при работе в классе Информатики 30 лет назад и сейчас»**. Желательно отыскать перечень правил техники безопасности для работы в кабинетах с компьютерами (первыми полупроводниковыми). Сравните их с современными правилами. Проанализируйте результаты сравнения.
17. **«Вирусы и борьба с ними»**. Проект желательно подготовить в виде красочной презентации с большим числом кадров, звуковым сопровождением и анимацией, где бы студент рассказал о способах защиты от вирусов, борьбы с ними и советы, сводящие к минимуму возможность заразить свой компьютер.
18. **«Random Access Memory»**. История появления, основные принципы функционирования. Расскажите о самых современных видах оперативной памяти, обрисуйте перспективы ее развития.
19. **«Принтеры»**. Человечеством изобретен добрый десяток принципов нанесения изображения на бумагу, но прижились очень немногие. И сейчас можно говорить о полном лидерстве лишь двух технологий – струйной и лазерной. Подумайте, почему.
20. **«Шифрование с использованием закрытого ключа»**. От студента требуется уяснить основные принципы шифрования с использованием так называемого открытого ключа. Проанализировать преимущества такого способа и найти недостатки.
21. **«BlueRay против DVD»**. Заменит ли в ближайшее время эта технология ставшую уже привычной технологию DVD? Если нет, то почему?
22. **«Central Processor Unit»**. Расскажите об истории создания первого процессора, истории развития отрасли в целом. Какие фирмы сегодня занимают лидирующие позиции на рынке, почему? Опишите структуру CPU, какие задачи он решает. Какие принципы лежат в основе его функционирования.
23. **«Компиляторы и интерпретаторы»**. Что это за программы, на основе чего строится их работа и зачем они нужны?
24. **«Мертвые языки программирования»**. От студента требуется описать этапы развития языков программирования, рассказать об их разновидностях, а затем показать, почему те или иные языки программирования так и не прижились. **«Они изменили мир»**. Рассказ о выдающихся личностях, внесших существенный вклад в развитие вычислительной техники.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Информатика» проводится в техникуме в учебном кабинете Информатики, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета информатики удовлетворяет требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СП 2.4.3648-20 и СанПиН 1.2.3685-21), и оснащено типовым оборудованием, указанным в требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Информатика», входят:

- компьютеры учащихся (рабочие станции) рабочее место педагога с модемом
- программное обеспечение для компьютеров на рабочих местах с системным программным обеспечением: операционная система Astra Linux Common Edition релиз «Орел».
- комплект прикладных программ Офисный пакет LibreOffice
- система автоматизированного проектирования КОМПАС – 3D LT.
- программные среды компьютерной графики Gimp, Inkscape
 - технические средства обучения (средства ИКТ): компьютеры, рабочее место педагога с модемом, одноранговая локальная сеть кабинета, Интернет); периферийное оборудование и оргтехника (принтер на рабочем месте педагога, сканер на рабочем месте педагога, гарнитура, проектор и экран);
 - наглядные пособия;
 - печатные и экранно-звуковые средства обучения;
 - расходные материалы;
 - учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;
 - вспомогательное оборудование;
 - комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
 - В библиотечный фонд входят учебники, электронные учебники, учебно-методические комплекты (УМК)

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Информатика» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по информатике, имеющиеся в свободном доступе в системе Интернет, (электронные книги, практикумы, тесты и др.)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Цветкова, М.С. Информатика, практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей [Текст]: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / М.С. Цветкова, Л.С. Великович. – 6-е изд. стер. – Москва: Академия, 2020. – 352 с.

2. Гейн, А.Г. Информатика 10-й – 11-й класс [Текст]: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / А.Г. Гейн, – Москва: Просвещение, 2020. – 69 с.

3. Кедрова, Г.Е. Информатика для гуманитариев [Текст]: учебник и практикум для студентов учреждений сред. проф. образования / Г.Е. Кедрова, – Москва: Юрайт, 2021. – 439 с.

4. Трофимов, В.В. Информатика в двух томах. Том 1 [Текст]: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Трофимов.- 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 553 с.

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

2. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результатами обучения является овладение основными видами деятельности (на уровне учебных действий).

| Содержание обучения | Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий) |
|--|--|
| Введение | Поиск сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах. Классификация информационных процессов по принятому основанию. Выделение основных информационных процессов в реальных системах |
| 1. Информационная деятельность человека | |
| | Классификация информационных процессов по принятому основанию. Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира. Исследование с помощью информационных моделей структуры и поведения объекта в соответствии с поставленной задачей. Выявление проблем жизнедеятельности человека в условиях информационной цивилизации, и оценка предлагаемых путей их разрешения. Использование ссылок и цитирования источников информации. Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей. Владение нормами информационной этики и права. Соблюдение принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств икт |
| 2. Информация и информационные процессы | |
| 2.1. Представление и обработка информации | Оценка информации с позиций ее свойств (достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. П.). Знание о дискретной форме представления информации. Знание способов кодирования и декодирования информации. Представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Владение компьютерными средствами представления и анализа Данных. |
| | Умение отличать представление информации в различных системах счисления. Знание математических объектов информатики. Представление о математических объектах информатики, в том числе о логических формулах |

| | |
|---|---|
| 2.2. Алгоритмизация и программирование | Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов. Умение понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц. Реализация технологии решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирать метод ее решения. Умение разбивать процесс решения задачи на этапы. Определение по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм |
| 2.3. Компьютерное моделирование | Представление о компьютерных моделях. Оценка адекватности модели и моделируемого объекта, целей моделирования. Выделение в исследуемой ситуации объекта, субъекта, модели. Выделение среди свойств данного объекта существенных свойств с точки зрения целей моделирования |
| 2.4. Реализация основных информационных процессов с помощью компьютеров | Оценка и организация информации, в том числе получаемой из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью. Умение анализировать и сопоставлять различные источники информации. |
| 3. Средства информационных и коммуникационных технологий | |
| 3.1. Архитектура компьютеров | Умение анализировать компьютер с точки зрения единства его аппаратных и программных средств. Умение анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации. Умение определять средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. Умение анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов. Выделение и определение назначения элементов окон программы |
| 3.2. Компьютерные сети | Представление о типологии компьютерных сетей. Определение программного и аппаратного обеспечения компьютерной сети. Знание возможностей разграничения прав доступа в сеть |
| 3.3. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита | Владение базовыми навыками и умениями по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации. Понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в интернете. Реализация антивирусной защиты компьютера |
| 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов | |

| | |
|---|--|
| | <p>Представление о способах хранения и простейшей обработке данных. Владение основными сведениями о базах данных и средствах доступа к ним; умение работать с ними. Умение работать с библиотеками программ. Опыт использования компьютерных средств представления и анализа данных. Осуществление обработки статистической информации с помощью компьютера. Пользование базами данных и справочными системами</p> |
| 5. Телекоммуникационные технологии | |
| | <p>Представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Знание способов подключения к сети интернет. Представление о компьютерных сетях и их роли в современном мире. Определение ключевых слов, фраз для поиска информации. Умение использовать почтовые сервисы для передачи информации. Определение общих принципов разработки и функционирования интернет-приложений. Представление о способах создания и сопровождения сайта. Представление о возможностях сетевого программного обеспечения. Планирование индивидуальной и коллективной деятельности с использованием программных инструментов поддержки управления проектом. Умение анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач</p> |

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Код формируемых компетенций |
|-------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | Тема 1.1. Основные этапы развития информационного общества | 3 | Технология проблемного обучения: Подготовка доклада на тему: «Сварочный виртуальный тренажер 3 D». | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | Тема 1.2. Виды профессиональной информационной деятельности человека | 3 | Технология проблемного обучения: Работа с учебной и справочной литературой по теме: «Закон РФ «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных» и «Об электронно-цифровой подписи». | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | Тема 2.1. Подходы к понятию информации и измерению информации | 3 | Технология проблемного обучения: Решение вариативных задач по теме: «Представление информации в двоичной системе счисления». Решение вариативных задач по теме: «Представление информации в различных системах счисления». | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | Тема 2.3. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: хранение, поиск и передача информации. | 3 | Технология проблемного обучения: Подготовка реферата на тему: «Системы автоматизированного тестирования и контроля знаний» | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | Тема 3.1. Архитектура компьютеров | 3 | Технология проблемного обучения: Подготовка реферата на тему: «Многообразие компьютеров». Работа с учебной и справочной литературой по теме: «Устройства обработки видео- и аудиоинформации». Работа с учебной и справочной литературой по теме: «Утилиты: обслуживание и оптимизация компьютера». | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | Тема 3.2. Объединение компьютеров в локальную сеть | 3 | Технология проблемного обучения: Подготовка доклада на тему: «Сетевые операционные системы Astra Linux ». | ОК 02 |

| | | | |
|--|---|--|----------------------------------|
| Тема 3.3. Безопасность. Защита информации | 3 | Технология проблемного обучения: Подготовка доклада на тему: «Эргономика программного обеспечения». | ОК 04 |
| Тема 4.1. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов | 3 | Технология проблемного обучения: Подготовка доклада на тему: «Системы искусственного интеллекта». | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| Тема 4.1.1 Возможности настольных издательских систем | 4 | Технология проектного обучения: Индивидуальное проектное задание на тему: «Создание публикации на основе Writer LibreOffice». | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| Тема 4.1.2 Возможности динамических (электронных) таблиц | 3 | Технология проблемного обучения: Решение вариативных задач, расход сварочных материалов | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| Тема 4.1.3. Представление об организации баз данных и системах управления ими. | 4 | Технология проектного обучения: Индивидуальное проектное задание: «База данных «Сварочные материалы». | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| Тема 4.1.4. Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах. | 4 | Технология проектного обучения: Индивидуальное проектное задание: «Создание фильма по профессии Виды сварки» | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| Тема 4.1.5. Демонстрация систем автоматизированного проектирования и конструирования. | 4 | Технология проектного обучения: Индивидуальное проектное задание: «Макет решетки». | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| Тема 5.1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий | 4 | Технология проблемного обучения: Подготовка реферата на тему: «Технология и средства защиты информации в глобальных и локальных компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа». | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| Тема 5.1.1. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. | 4 | Технология проектного обучения: Индивидуальное проектное задание на тему: «Видеоконференция, интернет-телефония». | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| Тема 5.1.2. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь. | 4 | Технология проектного обучения: Индивидуальное проектное задание на тему: «Создание ящика электронной почты». | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| Тема 5.1.3. Методы создания и сопровождения сайта. | 4 | Технология проектного обучения: Индивидуальное проектное задание на тему: «Средства создания и сопровождения сайта». | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |

| | | | | |
|--|--|---|---|----------------------------------|
| | Тема 5.2. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в компьютерных сетях | 4 | Технология проектного обучения: Индивидуальное проектное задание на тему: «Видеоконференция, интернет-телефония». | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | Тема 5.3. Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления. Представление о робототехнических системах. | 4 | Технология проектного обучения: Индивидуальное проектное задание на тему: «Представление о робототехнических системах». | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |