

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«БУГУЛЬМИНСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
программы подготовки специалистов среднего звена
ОУД.03 ИНФОРМАТИКА

«Общеобразовательный цикл»
основной профессиональной образовательной программы
по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах

Бугульма, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования.

Программа разработана на основании:

1. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 № 2/16-з)

2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от «17» мая 2012 г. № 413).

Согласно «Разъяснениями по реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и профиля получаемого профессионального образования» (протокол № 1 от 10 апреля 2014 г. НМС ЦПО ФГАУ «ФИРО») учебная дисциплина «Информатика» изучается с учетом социально-экономического профиля профессионального образования.

1.2 Общая характеристика учебного предмета

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования профильного уровня.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в учреждениях начального и среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

Особенность изучения «Информатики» как профильного учебного предмета заключается в увеличении глубины рассмотрения тем, входящих в базовое содержание, в увеличении доли самостоятельной работы обучающихся, различных форм творческой работы (подготовки и защиты рефератов).

Выполнение практикумов обеспечивает формирование у обучающихся умений самостоятельно и избирательно применять различные средства ИКТ, включая дополнительное цифровое оборудование (принтеры, графические планшеты, цифровые камеры, сканеры и др.), пользоваться комплексными способами представления и обработки информации, а также изучить возможности использования ИКТ для профессионального роста.

1.3 Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебная дисциплина «Информатика» входит в состав обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

1.4 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда;
- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- 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 и ответственной творческой 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;
- 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;

метапредметных:

– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

– использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

– умение анализировать и представлять информацию, данную 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;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

– сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

– владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

– использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

– владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

– владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

– сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

– сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

– владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

– сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

– понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

– применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

Выпускник на углубленном уровне научится:

– кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;

– строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);

– строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;

– строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;

– записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления;

– записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;

– описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;

– формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.); понимать содержание тезиса Черча-Тьюринга;

– понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;

– анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;

– создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;

- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;
- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;
- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;
- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;
- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;
- устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;
- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;
- понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;
- владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;
- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта

(постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;
- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);
- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;
- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);
- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных (алгоритм LZW и др.);
- использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира;
- использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;
- использовать знания о методе «разделяй и властвуй»;
- приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;
- использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования;
- создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;
- проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности)

исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натуральных и компьютерных экспериментов;

– использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе – статистической обработки;

– использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных;

– создавать многотабличные базы данных; работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 162 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 54 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

| Вид учебной работы | Количество часов |
|---|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 162 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 108 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 78 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 54 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Содержание учебного материала | | |
| Введение. Информация и информационные процессы | 1. Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. | 2 | |
| | 2. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации. | 2 | |
| Раздел 1 Математические основы информатики. | | | |
| Тема 1.1 Тексты и кодирование. | Содержание учебного материала | | |
| | 3. Равномерные и неравномерные коды. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Написание и защита реферата по теме «Условие Фано» | 2 | |
| Тема 1.2 Системы счисления | Содержание учебного материала | | |
| | Практическое занятие № 1. Системы счисления. Сравнение чисел в различных системах счисления. | 2 | |
| | Практическое занятие № 2. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. | 2 | |
| Тема 1.3 Элементы комбинаторики, | Практическое занятие № 3. Сложение и вычитание чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. | 2 | |
| | Содержание учебного материала | | |
| | Практическое занятие № 4. | 2 | |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| теории множеств и математической логики | Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. | | |
| | Практическое занятие № 5. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений. | 2 | 1-2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Создание презентации по теме «Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Создание презентации по теме «Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма» | 2 | |
| Тема 1.4 Дискретные объекты | Практическое занятие № 6. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Написание и защита реферата по теме «Бинарное дерево». | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Написание и защита реферата по теме «Бинарное дерево». | 2 | |
| Раздел 2 Алгоритмы и элементы программирования | | | |
| Тема 2.1 Алгоритмические конструкции | Содержание учебного материала | | |
| | Практическое занятие № 7. Подпрограммы. Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка доклада по теме «Рекурсивные алгоритмы» | 2 | |
| Тема 2.2 Составление алгоритмов и их программная реализация | Содержание учебного материала | | |
| | 4. Этапы решения задач на компьютере. | 2 | |
| | Практическое занятие № 8. Операторы языка программирования, основные конструкции языка | 2 | |

| | | | |
|-------------------------------|---|---|-----|
| | программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. | | |
| | Практическое занятие № 9. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. | 2 | |
| | Практическое занятие № 10. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. | 2 | |
| | Практическое занятие № 11. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. | 2 | |
| | Практическое занятие № 12. Алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива). | 2 | |
| | Практическое занятие № 13. Алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.). | 2 | |
| | Практическое занятие № 14. Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения. | 2 | |
| | Практическое занятие № 15. Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца). | 2 | |
| | Практическое занятие № 16. Постановка задачи сортировки. | 2 | |
| | Содержание учебного материала | | |
| Тема 2.3 Анализ алгоритмов | 5. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при | 2 | 1-2 |

| | | | |
|--|--|--------|--|
| | которых алгоритм может дать требуемый результат. | | |
| | 6. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных. | 2 | |
| Тема 3.3 Математическое моделирование | Содержание учебного материала | | |
| | Практическое занятие № 17. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). | 2 | |
| | Практическое занятие № 18. Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. | 2 | |
| | Практическое занятие № 19. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка доклада на тему «Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности». | 2 | |
| Раздел 3 Использование программных систем и сервисов. | | | |
| Тема 3.1 Компьютер – универсальное устройство обработки данных. | Содержание учебного материала | | |
| | 7. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка доклада на тему «Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных». Создание презентации по теме: «Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства». | 2 4 | |
| | Практическое занятие № 20. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|-----|
| | развития аппаратного обеспечения компьютеров. | | |
| | 8. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. | 2 | |
| | Практическое занятие №21. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет - сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Написание и защита реферата по теме: «Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование». | 4 | |
| | 9. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка доклада по теме: «Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации». | 2 | |
| | Практическое занятие № 22. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка доклада по теме: «Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ» | 2 | |
| | 10. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка доклада по теме: «Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования». | 2 | 1-2 |
| Тема 3.2 Подготовка текстов и демонстрационных материалов. | Содержание учебного материала | | |
| | Практическое занятие № 23. Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. | 2 | |
| | Практическое занятие № 24. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. | 2 | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | Практическое занятие № 25. Деловая переписка, научная публикация. | 2 | |
| | Практическое занятие № 26. Реферат и аннотация. | 2 | |
| | Практическое занятие № 27. Оформление списка литературы. | 2 | |
| | Практическое занятие № 28. Коллективная работа с документами. | 2 | |
| | Практическое занятие № 29. Рецензирование текста. Облачные сервисы. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Написание и защита реферата по теме: «Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи». | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Написание и защита реферата по теме: «Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи». | 2 | |
| Тема 3.3 Работа с аудиовизуальными данными. | Содержание учебного материала | | |
| | Практическое занятие № 30. Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. | 2 | |
| | Практическое занятие № 31. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Написание и защита реферата по теме: «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». | 2 | |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| | Самостоятельная работа обучающихся. Написание и защита реферата по теме: «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». | 2 | |
| Тема 3.4 Электронные (динамические) таблицы. | Содержание учебного материала | | |
| | Практическое занятие № 32. Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике. | 2 | 1-2 |
| Тема 3.5 Базы данных. | Содержание учебного материала | | |
| | Практическое занятие № 33. 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. | 2 | |
| | Практическое занятие №34. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. | 2 | 1-2 |
| Тема 3.6 Автоматизированное проектирование. | Содержание учебного материала | | |
| | 11. Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов. | 2 | |
| | 12. Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры). | 2 | |
| Тема 3.8 Системы искусственного интеллекта и машинное обучение. | Самостоятельная работа обучающихся. Создание презентации по теме: «Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект». | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Создание презентации по теме: «Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект». | 2 | |
| Раздел 4 Информационно- коммуникационные технологии. Работа в | | | |

| информационном пространстве. | | | |
|---|--|--------|--|
| Тема 4.1 Компьютерные сети. | Содержание учебного материала | | |
| | 13. Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка доклада по теме: «Аппаратные компоненты компьютерных сетей» | 2 | |
| | Практическое занятие № 35. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет - приложений (сайты). Сетевое хранение данных. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка доклада по теме: «Облачные сервисы» | 2 | |
| Тема 4.2 Деятельность в сети Интернет. | Содержание учебного материала | | |
| | Практическое занятие № 36. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. | 2 | |
| | Практическое занятие № 37. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п. | 2 | |
| Тема 4.3 Социальная информатика. | Содержание учебного материала | | |
| | 14. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. | 2 | |
| | Практическое занятие № 38. Проблема подлинности полученной информации. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка доклада по теме: «Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве». Написание и защита реферата по теме: «Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги». | 2 4 | |
| Тема 4.4 Информационная безопасность | Содержание учебного материала | | |
| | 15. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и | | |

| | | | |
|-------|--|-----|--|
| | информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. | | |
| | Практическое занятие № 39. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности. | 2 | |
| Всего | | 162 | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, оборудованное ЭВМ.

Технические средства обучения: аппаратные средства.

Компьютер – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.

Проектор, подсоединяемый к компьютеру, видеомagniтофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для студентов представлять результаты своей работы всей группе, эффективность организационных и административных выступлений.

Принтер – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную студентом или преподавателем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.

Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети дают доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяют вести переписку с другими учебными заведениями.

Устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.

Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).

Устройства создания графической информации (графический планшет) – используются для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста и преобразования его в текстовый формат. Устройства для создания музыкальной информации (музыкальные клавиатуры, вместе с соответствующим программным обеспечением) – позволяют учащимся создавать музыкальные мелодии, аранжировать их любым составом инструментов, слышать их исполнение, редактировать их. Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видеомagniтофон – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи. Управляемые компьютером устройства – дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.), одновременно с другими базовыми понятиями информатики.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: наличие персональных компьютеров, объединенных в сеть.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): учеб. пособие / Н. Г. Плотникова. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2019. – 124 с. (Среднее профессиональное образование). – DOI: <https://doi.org/10.12737/11561>

2. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. – 542 с. – (Среднее профессиональное образование).

Дополнительная литература

1. Михеева, Е. В. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева, О. И. Титова. – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 400 с.

2. Угринович, Н. Д. Информатика. Практикум: учебное пособие / Н. Д. Угринович. – М.: КНОРУС, 2018 – 264 с.

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР).

2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

3. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

4. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).

5. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

6. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика.Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).

7. www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).

8. www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

9. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

10. www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).

11. www.hear.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).

12. www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| <i>личностные</i> | |
| Л 1-чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий; | проявлять чувство гордости, уважение к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий |
| Л 2-осознание своего места в информационном обществе; | демонстрировать осознание своего места в информационном обществе |
| Л 3-готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; | демонстрировать готовность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий |
| Л 4-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; | показывать 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 |
| Л 5 -умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций; | показывать умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций |
| Л 6 -умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов; | показывать умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов |
| Л 7 -умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту; | показывать умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту |
| Л 8 -готовность к продолжению образования и | демонстрировать готовность к |

| | |
|---|---|
| повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций; | продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций |
| метапредметные | |
| М 1 -умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации; | самостоятельно определять цели деятельности и составлять план 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 |
| М 2 -использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; | использовать различные виды познавательной деятельности для решения информационных задач, применять основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий |
| М 3 -использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов; | использовать различные информационные объекты, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов |
| М 4 -использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет; | использовать различные источники информации, в том числе электронные библиотеки, показывать умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет |
| М 5 -умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах; | демонстрировать умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах |
| М 6 -умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, | демонстрировать умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и |

| | |
|--|---|
| правовых и этических норм, норм информационной безопасности; | организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности |
| М 7 -умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий; | публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий |
| <i>предметные</i> | |
| П 1 -сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире; | находить сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах; классифицировать информационные процессы по принятому основанию; выделять основные информационные процессы в реальных системах; владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; |
| П 2 -владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы; | владеть навыками алгоритмического мышления и понимать необходимость формального описания алгоритмов; уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц; определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; определять, для решения какой задачи предназначен алгоритм (интерпретация блок-схем); уметь понимать программы, написанные на алгоритмическом языке |
| П 3 -использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки; | использовать готовые прикладные компьютерные программы по профилю подготовки |
| П 4 -владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере; | владеть способами представления, хранения и обработки данных на компьютере |
| П 5 -владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах; | владеть компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах |

| | |
|---|--|
| П 6 -сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими; | демонстрировать сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими |
| П 7 -сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); | демонстрировать сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); |
| П 8 -владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования; | владеть типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования |
| П 9 -сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; | показывать сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации |
| П 10 -понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам; | демонстрировать понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам |
| П 11 -применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете. | применять на практике средства защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете |