

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Шумихинский аграрно – строительный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

программа подготовки специалистов среднего звена для специальности:

20.02.04 «Пожарная безопасность»

на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

г. Шумиха, 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

_____ (Т.А. Букреева)

Приказ № ____

ОДОБРЕНА
предметно – цикловой комиссией
преподавателей общеобразовательных дисциплин

Протокол №1 от

Председатель предметно - цикловой комиссии

_____ /Т.В. Шагеева/

СОСТАВИТЕЛЬ (АВТОР):

Ю.Н Казак, преподаватель,
ГБПОУ «Шумихинский аграрно-строительный колледж»

РЕЦЕНЗЕНТ:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.....	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	5
3.1 Планируемые личностные результаты освоения ООП.....	5
3.2. Планируемые метапредметные результаты освоения ООП.....	5
3.3. Планируемые предметные результаты освоения ООП.....	6
3.3. ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ.....	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	9
4.2. СОДЕРЖАНИЕ	9
4.3. Тематический план учебной дисциплины «Информатика».....	13
5. УСЛОВИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ.....	21

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» предназначена для изучения информатики на **базовом уровне** в ГБПОУ «Шумихинский аграрно-строительный колледж», реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности: **20.02.04 «Пожарная безопасность»** и рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 413 от 17 мая 2012 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»), примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-3

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования. Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования **базовый**.

Учебная дисциплина «Информатика» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования. Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса информатики на ступени основного общего образования.

Изучение учебной дисциплины «Информатика» завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Информатика» изучается на 1 курсе.

В учебных планах ППКРС, ППССЗ учебная дисциплина «Информатика» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

3.1 Планируемые личностные результаты освоения ООП

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- 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;

3.2. Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД):

3.2.1 Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник сможет:

- ✓ самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ✓ оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ✓ ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- ✓ оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- ✓ выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- ✓ организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- ✓ сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее поставленной целью.

3.2.2 Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник сможет:

- ✓ искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- ✓ критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- ✓ использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- ✓ находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- ✓ выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- ✓ выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- ✓ менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3.2.3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник сможет:

- ✓ осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- ✓ при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- ✓ координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- ✓ развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- ✓ распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

3.3. Планируемые предметные результаты освоения ООП

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе

несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;*
- *переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*
- *использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*
- *строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;*
- *понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;*
- *использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;*
- *разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в*

ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;

- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

3.3. ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Информационная деятельность человека

Умный дом; Инструкция по безопасности труда и санитарным нормам; Коллекция ссылок на ЭОР на сайте образовательной организации по профильным направлениям подготовки.

2. Информация и информационные процессы

Сортировка массива; Создание структуры базы данных библиотеки
Простейшая информационно-поисковая система; Конструирование программ

3. Средства ИКТ

Профилактика ПК; Инструкция по безопасности труда и санитарным нормам
Автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста
Мой рабочий стол на компьютере.

Администратор ПК, работа с программным обеспечением

4. Технологии создания и преобразования информационных объектов

Ярмарка профессий; Звуковая запись
Музыкальная открытка; Плакат-схема
Эскиз и чертеж (САПР)

5. Телекоммуникационные технологии.

Резюме: ищу работу

Защита информации

Личное информационное пространство

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	70
Всего занятий:	70
в том числе промежуточная аттестация в форме дифзачета	2
теоретическое обучение	10
ЛПЗ	60

4.2. СОДЕРЖАНИЕ

Базовый уровень

Введение. Информация и информационные процессы

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.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.*

Системы счисления

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.

Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. *Решение простейших логических уравнений.*

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.

Дискретные объекты

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. *Бинарное дерево.*

Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритмические конструкции

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.

Примеры задач:

- ✓ *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);*
- ✓ *алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;*
- ✓ *алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);*
- ✓ *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.*
- ✓ *Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).*

Постановка задачи сортировки.

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

Математическое моделирование

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. *Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.*

Использование программных систем и сервисов

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. *Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.*

Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. *Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.*

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. *Оформление списка литературы.*

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

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.

Работа с аудиовизуальными данными

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет и мобильных приложений.

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.

Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

Электронные (динамические) таблицы

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

Базы данных

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Автоматизированное проектирование

Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.

3D-моделирование

Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.

Аддитивные технологии (3D-принтеры).

Системы искусственного интеллекта и машинное обучение

Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.

Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве Компьютерные сети

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.

Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.*

Деятельность в сети Интернет

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

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.

Социальная информатика

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.*

Проблема подлинности полученной информации. *Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.* Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

Информационная безопасность

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

4.3. Тематический план учебной дисциплины «Информатика»

№п /п	Наименование раздела и темы	Объем образовательной нагрузки	Теоретическое обучение	ЛПЗ
1	Раздел 1. Информация и информационные процессы	2	2	0
1.1	Информация. Свойства информации	2	2	0
1.2	Универсальность дискретного представления информации			
1.3	Системы. Компоненты системы			
2	Раздел 2. Математические основы информатики	16	2	14
2.1	Тексты и кодирование	14	2	2
2.2	Системы счисления			4
2.3	Элементы комбинаторики, теории множеств			0
2.4	Математическая логика			4
2.5	Дискретные объекты			4
3	Раздел 3. Алгоритмы и элементы программирования	2	2	0
3.1	Алгоритмические конструкции	2	2	0
3.2	Языки программирования. Составление алгоритмов и их программная реализация			
3.3	Анализ алгоритмов			
3.4	Математическое моделирование			
4	Раздел 4. Использование программных систем и сервисов	22	2	36
4.1	Компьютер - универсальное устройство обработки данных	20	2	0
4.2	Архитектура ПК			
4.3	Программное обеспечение ПК			
4.4	Организация хранения и обработки данных			
4.5	Работа с текстом средствами прикладным ПО			6
4.6	Работа с аудиовизуальными данными			4
4.7	Мультимедиа			4
4.8	Электронные таблицы			6
5	Раздел 5. Базы данных	12	2	10
5.1	Реляционные базы данных	2	2	0
5.2	Создание и ведение баз данных			0
5.3	Автоматизированное проектирование			10
6	Раздел 6. Информационно - коммуникативные технологии	14	0	14
6.1	Компьютерные сети	14	0	10
6.2	Деятельность в сети Интернет			2
6.3	Информационная безопасность			2
Промежуточная аттестация в форме: д/з		0	0	2
Объем образовательной нагрузки		70	10	60

4.4. Содержание учебной дисциплины ОУД Б.14 Информатика			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
Раздел 1. Информация и информационные процессы		2	
Тема № 1.1. Информация. Свойства информации	Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютера: обработка, хранение, поиск и передача информации. Принципы обработки информации при помощи компьютера.	2	1
Тема 1.2. Системы. Компоненты системы	Системы. Компоненты системы Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.		
Тема 1.3. Универсальность дискретного представления информации	Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичном коде. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Подходы к понятию и измерению информации. Алфавитный и содержательный подходы.		
Раздел 2. Математические основы информатики		20	
Тема 2.1. Тексты и кодирование	Кодирование текстовой информации, кодировочные таблицы. Равномерные и неравномерные коды. <i>Условие Фано.</i>	2	
Тема 2.2. Системы счисления	Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. <i>Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.</i>		1
Тема 2.3. Элементы комбинаторики, теории множеств	Элементы комбинаторики, теории множеств		
Тема 2.4 Математическая логика	Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. <i>Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.</i>		1/2
Тема 2.5 Дискретные объекты	ЛПЗ. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов. Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. <i>Бинарное дерево.</i>		
Практические занятия по разделу № 2		14	
ЛПЗ № 1- 2. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации			
ЛПЗ № 3- 4. Перевод чисел из одной системы чисел в другие			
ЛПЗ № 5-6. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. <i>Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.</i>			

ЛПЗ № 7-8. Основы логики. Построение таблиц истинности.			
ЛПЗ № 9-10. Решение простейших логических уравнений.			
ЛПЗ № 11-12. Построения оптимального пути между вершинами ориентированного графа			
ЛПЗ № 13-14. Поиск оптимального пути между вершинами ориентированного графа. Определения количества различных путей между вершинами			
Раздел 3. Алгоритмы и элементы программирования		2	
Тема 3.1 Алгоритмические конструкции	Алгоритмические конструкции Подпрограммы. <i>Рекурсивные алгоритмы.</i> Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.	2	2
Тема 3.2 Составление алгоритмов и их программная реализация	Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. <i>Примеры задач:</i> <i>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);</i> <i>алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;</i> <i>алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);</i> <i>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.</i> <i>Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).</i> Постановка задачи сортировки.		
Тема 3.3 Анализ алгоритмов	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.		

	<i>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.</i>		
Тема 3.4. Математическое моделирование	Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). <i>Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.</i>		
Раздел 4. Использование программных систем и сервисов		38	
Тема 4.1. Компьютер - универсальное устройство обработки данных	Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.	2	2
Тема 4.2. Архитектура ПК	Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. <i>Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.</i> Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. <i>Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.</i>		
Тема 4.3. Программное обеспечение ПК	Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.		
Тема 4.4. Организация хранения и обработки данных	ЛПЗ. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. <i>Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.</i> Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. <i>Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.</i> Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. <i>Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.</i>		
Тема 4.5. Работа с текстом средствами прикладным ПО	ЛПЗ. Подготовка текстов и демонстрационных материалов Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. <i>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.</i>		
Тема 4.6. Работа с аудиовизуальными данными	<i>Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет и мобильных приложений.</i>		

Тема 4.7. Мультимедиа	Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.		
Тема 4.8. Электронные таблицы	Использование динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).		
Практические занятия по разделу № 4		20	
ЛПЗ № 19-20. Работа с программным обеспечением. <i>Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.</i> Анализ ПО Средства поиска и автозамены. История изменений. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. <i>Оформление списка литературы.</i> Стандарты библиографических описаний.			
ЛПЗ № 21-22. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Вставка таблиц, схем, формул и символов в текстовый документ			
ЛПЗ № 23-24. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий).			
ЛПЗ № 25-26. Основы графики. Создание векторных изображений			
ЛПЗ № 27-28. Основы графики. Создание растровых изображений			
ЛПЗ № 29-30. Создание презентаций			
ЛПЗ № 31-32. Создание презентаций			
ЛПЗ № 33-34. Различные возможности динамических (электронных) таблиц			
ЛПЗ № 35-36. Различные возможности динамических (электронных) таблиц			
ЛПЗ № 37-38. Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий.			
Раздел 5. Базы данных		12	
Тема 5.1 Реляционные базы данных	Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.	2	
Тема 5.2 Создание и ведение баз данных	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.		
Тема 5.3 Автоматизированное проектирование	Общие сведения о системе КОМПАС <i>Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.</i>	10	
Практические занятия по разделу № 5		10	
ЛПЗ № 39-40. Работа в системе КОМПАС			
ЛПЗ № 41-42. Работа в системе КОМПАС			
ЛПЗ № 43-44. Работа в системе КОМПАС			
ЛПЗ № 45-46. Работа в системе КОМПАС			
ЛПЗ № 47-48. Работа в системе КОМПАС			
Раздел 6. Информационно - коммуникативные технологии			

Тема 6.1. Компьютерные сети	Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. <i>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</i> Сетевое хранение данных. <i>Облачные сервисы.</i>	4	
Тема 6.2. Деятельность в сети Интернет	Использование языков построения запросов. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.	2	
Тема 6.3. Информационная безопасность	Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Проблема подлинности полученной информации. <i>Информационная культура.</i> 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. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.	2	
Практические занятия по разделу № 6		10	
ЛПЗ № 49-50. Использование языков построения запросов. Расширенный поиск информации в сети Интернет.			
ЛПЗ № 51-52 . <i>Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.</i>			
ЛПЗ № 53-54. <i>Государственные электронные сервисы и услуги.</i> Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.			
ЛПЗ № 55-56. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы.			
ЛПЗ № 57-58. Разработка интернет-приложений (сайты).			
ЛПЗ № 58-59.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	
ЛЕКЦИИ		10	
ЛПЗ		60	
ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ НАГРУЗКИ		70	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

5. УСЛОВИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики; лабораторий информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета:

- набор комплектующих;
- мультимедийные презентации и видеоролики для объяснения нового материала;
- тесты для самостоятельных работ.

Технические средства обучения:

- ноутбук;
- проектор;
- интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- персональные компьютеры, соединенные по локальной сети;
- проектор;
- принтер;
- сканер;
- аудиоколонки;
- интерактивная доска;
- инструкционные карты

5.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Семакин И.Г., Хеннекер Е.К.. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса. БИНОМ, 2018
2. Семакин И.Г., Хеннекер Е.К.. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса. БИНОМ, 2018
3. Семакин И.Г., Хеннекер Е.К.. Информатика. Практикум 10-11: . БИНОМ, 2018
4. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю., Сулейманов Р.Р. Информатика 2017 ОИЦ «Академия»
5. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ 2017 ОИЦ «Академия»

Дополнительные источники

1. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: учебник для нач. и сред. проф. образования – М.: Изд. центр «Академия», 2018. – 352 с.
2. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей: учеб. пособие для нач. и сред. проф. образования – М.: Изд. центр «Академия», 2018. – 240 с.
3. Под ред. Цветковой М.С. Информатика. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей 2017 ОИЦ «Академия»
4. Гохберг Г.С. Информационные технологии 2017. ООО «Образовательно-Издательский центр «Академия».
5. Малясова С.В. Информатика и ИКТ: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: Изд. центр «Академия», 2018. – 304 с.
6. Оганесян В.О., Курилова А.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности 2017 ОИЦ «Академия»
7. Оганесян В.О., Курилова А.В. и др. Информационные технологии в профессиональной

- деятельности. Электронный учебно-методический комплекс 2017 Академия- Медиа
8. Свиридова М.Ю. Электронные таблицы Excel: учеб. пособие для нач. проф. образования – М.: Изд. центр «Академия», 2018. – 144 с.
 9. Свиридова М.Ю. Создание презентаций в PowerPoint: учеб. пособие для нач. проф. образования – М.: Изд. центр «Академия», 2018. – 224 с.

Интернет – ресурсы

- www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
- www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
- www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
- <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
- www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
- www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
- www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
- <https://ege.sdangia.ru/> Образовательный портал Решу ЕГЭ

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

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

Результаты обучения (предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки
<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации; ✓ строить логическое выражение по заданной таблице истинности; ✓ решать несложные логические уравнения; ✓ находить оптимальный путь во взвешенном графе; ✓ определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; ✓ узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; ✓ создавать на их основе несложные программы анализа данных; ✓ читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; ✓ выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных; ✓ создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций; ✓ использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации; ✓ понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти); ✓ использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; ✓ представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации; ✓ аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения; ✓ использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей; 	<p>Оперативный контроль: домашние задания проблемного характера; защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера; защита презентаций; проверка качества выполнения практических работ; проверка индивидуальных заданий; тестирование; проверка и оценка конспектов и сообщений.</p> <p>Промежуточный контроль дифференцированный зачёт</p>

- ✓ использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;
- ✓ описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- ✓ создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- ✓ применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- ✓ соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- ✓ выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- ✓ переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно;
- ✓ сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- ✓ использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- ✓ строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано;
- ✓ использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;
- ✓ понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- ✓ использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- ✓ использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;
- ✓ выполнять созданные программы;
- ✓ разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели;
- ✓ оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- ✓ интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- ✓ анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- ✓ применять базы данных и справочные системы при решении

<p><i>задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее;</i></p> <ul style="list-style-type: none">✓ <i>создавать учебные многотабличные базы данных;</i>✓ <i>классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;</i>✓ <i>понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;</i>✓ <i>использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;</i>✓ <i>понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;</i>✓ <i>создавать веб-страницы;</i>✓ <i>использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;</i>✓ <i>критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.</i>	
---	--

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Шумихинский аграрно-строительный колледж

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Еремеева В.А. _____

«_____» _____ 2020 г.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОУДБ.10 «ИНФОРМАТИКА»

программа подготовки специалистов среднего звена для специальности:

20.02.04 «Пожарная безопасность»

на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

г. Шумиха, 2020

Пояснительная записка

Содержание КИМ разработано по основным темам курса информатики, объединённых в следующие тематические блоки:

- «Представление и передача информации»
- «Обработка информации»
- «Основные устройства ИКТ»,
- «Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах, создание и обработка информационных объектов»
- «Проектирование и моделирование»
- «Математические инструменты, электронные таблицы»
- «Организация информационной среды, поиск информации»

В КИМ не включены задания, требующие простого воспроизведения знания терминов, понятий, величин, правил.

При выполнении любого из заданий от проверяемого требуется решить какую-либо задачу: либо прямо использовать известное правило, алгоритм, умение; либо выбрать из общего количества изученных понятий и алгоритмов наиболее подходящее и применить его в известной либо новой ситуации.

КИМ содержит практические задания, проверяющие наиболее важные практические навыки курса информатики за 10-11 класс: умение обработать большой информационный массив данных, умение создать презентацию или текстовый документ, умение разработать и записать простой алгоритм.

Задания не требуют от выпускников знаний конкретных операционных систем и программных продуктов, навыков работы с ними. Проверяемыми элементами являются основные принципы представления, хранения и обработки информации, навыки работы с такими категориями программного обеспечения, как электронная (динамическая) таблица, текстовый редактор, программа создания презентаций, файловый менеджер, среда формального исполнителя, а не знание особенностей конкретных программных продуктов.

На уровне воспроизведения знаний проверяется такой фундаментальный теоретический материал, как:

- единицы измерения информации;
- принципы кодирования информации;
- моделирование;
- понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
- основные алгоритмические конструкции;
- основные элементы математической логики;
- основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях;
- принципы адресации в Интернете.

Задания, проверяющие сформированность умений применять свои знания в стандартной ситуации, включены в часть 1

Это следующие умения:

- подсчитывать информационный объём сообщения;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов для формальных исполнителей;
- формально исполнять алгоритмы, записанные на естественном и алгоритмическом языках;
- создавать и преобразовывать логические выражения;
- оценивать результат работы известного программного обеспечения;
- производить поиск информации в документах и файловой системе компьютера.

Материал на проверку сформированности умений применять свои знания в новой ситуации входит в часть 2.

Это следующие сложные умения:

- создание небольшой презентации из предложенных элементов или создание форматированного текстового документа, включающего формулы и таблицы;
- разработка технологии обработки информационного массива с использованием средств электронной таблицы или базы данных;

Входной контроль

Задание №1 по теме: Система счисления

Переведите число **105** из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?

В ответе укажите одно число – количество единиц.

Задание №2 по теме: Основы алгоритмизации

2.1. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 3

2. вычти 2

Первая из них увеличивает число на экране в 3 раза, вторая уменьшает его на 2.

Составьте алгоритм получения из числа **1** числа **23**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11221 – это алгоритм:

умножь на 3

умножь на 3

вычти 2

вычти 2

умножь на 3,

который преобразует число 1 в 15.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» – соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

2.2. Определите значение переменной b после выполнения данного алгоритма:

a := 3

b := 11

a := b - a * 2

b := 50 / a * 4

В ответе укажите одно целое число – значение переменной b.

Задание №3 по теме: Кодирование и декодирование информации

От разведчика была получена следующая шифрованная радиোগрамма, переданная с использованием азбуки Морзе.

• – • • – • – – – • – – – • • – – •

При передаче радиোগраммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиোগрамме использовались только следующие буквы.

И	А	Н	Г	Ч
••	•–	–•	––•	–––•

Определите текст радиограммы.

В ответе запишите получившееся слово (набор букв).

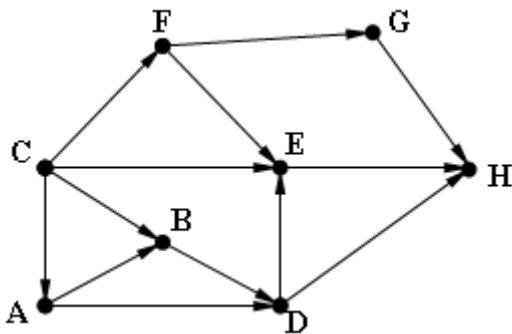
Задание №4 по теме: Измерение информации

Статья, набранная на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 35 строк, в каждой строке 64 символа. Определите информационный объём статьи в одной из кодировок Unicode, в которой каждый символ кодируется 16 битами.

- 1) 56 Кбайт
- 2) 70 Кбайт
- 3) 280 байт
- 4) 560 байт

Задание № 5 по теме: Основы моделирования

На рисунке изображена схема соединений, связывающих пункты А, В, С, D, E, F, G, H. По каждому соединению можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из пункта А в пункт H?



Задание № 7 по теме: Адресация в сети Интернет

Доступ к файлу **klara.htm**, находящемуся на сервере **march.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) klara
- 2) /
- 3) march
- 4) .htm
- 5) .ru

Задание № 6 по теме: Файловая система

Пользователь начал работу в каталоге **Отчёт**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем ещё раз поднялся на один уровень вверх, потом спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге **С:\Школа\Документы\График**

- 6) ://
- 7) http

Укажите возможный полный путь каталога, в котором пользователь начинал работу.

- 1) C:\Школа\Документы\Новые\Отчёт
- 2) C:\Школа\Отчёт
- 3) C:\Школа\Документы\Отчёт
- 4) C:\Отчёт

Задание № 8 по теме: Поиск информации

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке **убывания** количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц.

Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» – «&».

Код	Запрос
А	Мартышка & Осёл & Козёл & Мишка
Б	Осёл & Козёл & Мишка
В	Мартышка Осёл Козёл Мишка
Г	Мартышка (Осёл & Козёл & Мишка)

Промежуточная аттестация Критерии оценки:

на оценку «отлично» необходимо правильно решить и оформить решение на 11-12 заданий и представить два практических задания!

на оценку «хорошо» необходимо правильно решить и оформить решение на 10 заданий и представить практическое задание на оформление текстового документа (тест)

на оценку «удовлетворительно» необходимо правильно решить и оформить решение на 8 заданий и представить практическое задание на оформление текстового документа (тест)

Задания для промежуточной аттестации по информатике вариант № 1

ЧАСТЬ №1

1. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания *Алексея Толстого*:

Не ошибается тот, кто ничего не делает, хотя это и есть его основная ошибка.

2. Сколько единиц в двоичной записи числа 195?

3. Дано: $a = EA_{16}$, $b = 354_8$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству $a < C < b$?

1) 11101010 2) 11101110 3) 11101011 4) 11101100

4. Вычислите сумму чисел x и y , при $x = 56_8$, $y = 1101001_2$. Результат представьте в двоичной системе счисления.

5. Чему равна разность чисел 124_8 и 52_{16} ?

6. Как записывается число $A87_{16}$ в восьмеричной системе счисления?

7. Определите значение переменной **b** после выполнения следующего фрагмента программы, где **a** и **b** – вещественные (действительные) переменные:

a := -5;

b := 5 + 7 * a;

b := b / 2 * a;

1) =2*\$B1 2) =2*\$A2 3) =3*\$A2 4) =3*\$B2H

8. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	5	2	4	
2	10	1	6	

В ячейку D2 введена формула =A2*B1+C1. В результате в ячейке D2 появится значение:

1) 6 2) 14 3) 16 4) 24

9. В ячейке A1 электронной таблицы записана формула =D1-\$D2. Какой вид приобретет формула после того, как ячейку A1 скопируют в ячейку B1?

1) =E1-\$E2 2) =E1-\$D2 3) =E2-\$D2 4) =D1-\$E2

10. В электронной таблице значение формулы =СРЗНАЧ(A6:C6) равно (-2). Чему равно значение формулы =СУММ(A6:D6), если значение ячейки D6 равно 5?

1) 1 2) -1 3) -3 4) 7

11. На рисунке приведен фрагмент электронной таблицы. Определите, чему будет равно значение, вычисленное по следующей формуле =СУММ(B1:C4) + F2*E4-A3

	A	B	C	D	E	F
1	1	3	4	8	2	0
2	4	-5	-2	1	5	5
3	5	5	5	5	5	5
4	2	3	1	4	4	2

1) 19 2) 29 3) 31 4) 71

12. Дан фрагмент электронной таблицы:

	B	C	D
69	5	10	
70	6	9	=СЧЁТ(B69:C70)
71			=СРЗНАЧ(B69:D70)

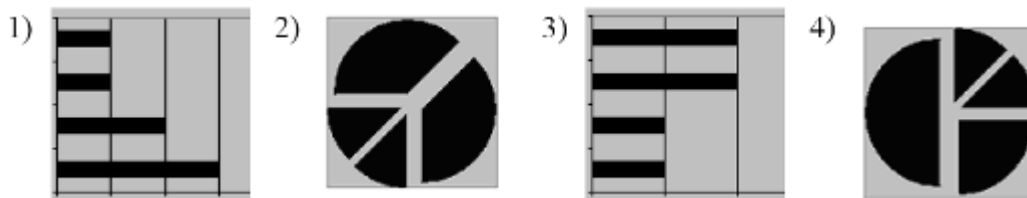
После перемещения содержимого ячейки C70 в ячейку C71 значение в ячейке D71 изменится по абсолютной величине на:

1) 2,2 2) 2,0 3) 1,05 4) 0,8

13. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1		3	4	
2	=C1-B1	=B1-A2*2	=C1/2	=B1+B2

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



**Задания для промежуточной аттестации по информатике
Вариант 2**

ЧАСТЬ №1

1. Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем следующей пушкинской фразы в кодировке *Unicode*:

Привычка свыше нам дана: Замена счастию она.

2. Сколько единиц в двоичной записи числа 173?

3. Как записывается число 754_8 в шестнадцатеричной системе счисления?

4. Дано: $a = E7_{16}$, $b = 351_8$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству $a < C < b$?

1) 11101010 2) 11101000 3) 11101011 4) 11101100

5. Вычислите сумму чисел x и y , при $x = 5A_{16}$, $y = 101011_2$. Результат представьте в восьмеричной системе счисления.

6. Чему равна сумма чисел 27_8 и 34_{16} ?

7. Определите значение переменной **b** после выполнения следующего фрагмента программы, где **a** и **b** – вещественные (действительные) переменные:

a := 5;

b := 5 - 3 * a;

b := b / 2 * a

8. В ячейке C2 записана формула $=E\$3+D2$. Какой вид приобретет формула, после того как ячейку C2 скопируют в ячейку B1?

1) $=E\$3+C1$ 2) $=D\$3+D2$ 3) $=E\$3+E3$ 4) $=F\$4+D2$

9. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	1	2	3	
2	4	5	6	
3	7	8	9	

В ячейку D1 введена формула $=A\$1*B1+C2$, а затем скопирована в ячейку D2. Какое значение в результате появится в ячейке D2?

1) 10 2) 14 3) 16 4) 24

10. На рисунке приведен фрагмент электронной таблицы. Определите, чему будет равно значение, вычисленное по следующей формуле $=СУММ(A1:C2)*F4*E2-D3$

	A	B	C	D	E	F
1	1	3	4	8	2	0
2	4	-5	-2	1	5	5
3	5	5	5	5	5	5
4	2	3	1	4	4	2

1) -15 2) 0 3) 45 4) 55

11. Дан фрагмент электронной таблицы:

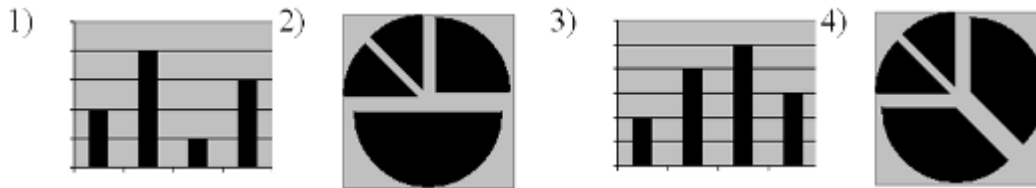
	B	C	D
69	5	10	
70	6	9	$=СЧЕТ(B69:C70)$
71			$=СРЗНАЧ(B69:D70)$

После перемещения содержимого ячейки B69 в ячейку D69 значение в ячейке D71 изменится по сравнению с предыдущим значением на: 1) -0,22) 0 3) 1,034) -1,3

12. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B
1	=B1+1	1
2	=A1+2	2
3	=B2-1	
4	=A3	

После выполнения вычислений, была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A1:A4. Укажите получившуюся диаграмму.



ЧАСТЬ № 2.

Задание на создание электронных таблиц

1. Создать таблицу «Учет затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей» по образцу. Выполнить необходимые вычисления.
2. Отформатировать таблицу.
3. Построить круговую диаграмму «Общий пробег автомобилей» с указанием процентных долей каждого и столбиковую диаграмму «Затраты на ремонт автомобилей».

№	Марка автомобиля	Общий пробег тыс. км	Норма затрат на 1 000 км,	Всего затрат, тыс.
1.	Жигули	12	2000	
2	Москвич	50	1800	
3	Мерседес	25	3000	
4	Опель	45	2500	
	Среднее			

Задание на создание текстовых документов

Создать текстовый документ по образцу и ответить на все вопросы

Тестовые задания по дисциплине «Информатика»		
1.	Установить соответствие между устройствами компьютера и их назначением	Ответ
	<p>1. Устройство ПК: 2. Процессор 3. Принтер 4. Монитор</p>	<p>Назначение: А. Выполняет все арифметические и логические операции, управляет другими устройствами В. Выводит результаты работы компьютера на экран. С. Выводит информацию на бумажные носители D. Записывает и считывает и информацию с магнитной ленты</p>
2.	Укажите соответствие единиц измерения информации:	
	<p>1. 1 байт 2. 1 Кбайт 3. 1 Мбайт</p>	<p>А. 2^{10} байт В. 2^{10} Кбайт С. 8 бит D. 2^{10} Мбайт</p>
Верны ли следующие суждения об экспертных системах?		
3.	<p>1) Экспертные системы используют заранее загруженные в компьютер знания. 2) Информационные технологии экспертных систем основаны на использовании искусственного интеллекта</p> <p>А. Верно только 1 В. Верно только 2 С. Верны оба суждения D. Оба суждения не верны</p>	
4.	<p>Как называется устройство преобразования сигналов для передачи данных по телефонным линиям?</p> <p>А. Плоттер</p>	

5.	Какая программа не является антивирусной? A. Norton Antivirus; B. Photoshop; C. Symantec Antivirus; D. Dr Web.																			
6.	Отчеты, содержащие данные, полученные из различных источников или классифицированные по различным признакам и используемые для целей сравнения называются A. Суммирующие B. Выбирающие C. Сравнительные D. Правильных вариантов ответов нет																			
7.	Каково количество полей в представленной базе данных? <table border="1" data-bbox="305 548 1015 646"> <thead> <tr> <th></th> <th>ФИО</th> <th>Класс</th> <th>Адрес</th> <th>Школа</th> <th>Оценка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Петров Иван Николаевич</td> <td>5</td> <td>Самара</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td>Сидоров Петр Петрович</td> <td>8</td> <td>Уфа</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> A. 3; B. 4; C. 5; D. 2.		ФИО	Класс	Адрес	Школа	Оценка		Петров Иван Николаевич	5	Самара	5	4	✓	Сидоров Петр Петрович	8	Уфа	6	5	
	ФИО	Класс	Адрес	Школа	Оценка															
	Петров Иван Николаевич	5	Самара	5	4															
✓	Сидоров Петр Петрович	8	Уфа	6	5															
8.	Презентация со сценарием используется для.... A. Создания электронного учебника B. Создания мультимедийного фильма C. Раздаточного материала D. Публичного выступления																			
9.	Какой из предложенных поисковых каталогов является российским? A. www.rambler.ru; B. www.mckinley.com; C. www.w3.org; D. www.lib.umich.edu																			
10.	Верны ли следующие суждения о презентации Power Point? 1) Совокупность слайдов в одном файле образует презентацию 2) Презентация представляет собой набор слайдов, последовательность показа которых не меняется в процессе демонстрации A. верно только 1 B. верно только 2 C. верны оба суждения D. оба суждения неверны																			
11.	Глобальная сеть - это ... A. система, связанных между собой компьютеров B. система, связанных между собой локальных сетей C. система, связанных между собой локальных телекоммуникационных сетей D. система, связанных между собой локальных сетей и компьютеров отдельных пользователей																			
12.	Какие компоненты вычислительной сети необходимы для организации одноранговой локальной сети? A. модем, компьютер-сервер B. сетевая плата, сетевое программное обеспечение C. компьютер-сервер, рабочие станции D. линии связи, сетевая плата, сетевое программное обеспечение																			
13.	В компьютерной сети Интернет транспортный протокол TCP обеспечивает: A. передачу информации по заданному адресу B. способ передачи информации по заданному адресу C. получение почтовых сообщений D. передачу почтовых сообщений																			
14.	В компьютерной сети Интернет транспортный протокол TCP обеспечивает: A. передачу информации по заданному адресу B. способ передачи информации по заданному адресу C. получение почтовых сообщений D. передачу почтовых сообщений																			

15.	<p>Укажите верное высказывание:</p> <p>A. внешняя память – это память высокого быстродействия и ограниченной емкости;</p> <p>B. внешняя память предназначена для долговременного хранения информации, только когда работает ЭВМ;</p> <p>C. внешняя память предназначена для долговременного хранения информации, независимо от того, работает ЭВМ или нет;</p> <p>D. внешняя память предназначена для вывода алфавитно-цифровой и графической информации на принтер.</p>	
16.	<p>Принципиальное отличие межсетевых экранов (МЭ) от систем обнаружения атак (СОВ)</p> <p>A. МЭ были разработаны для активной или пассивной защиты, а СОВ – для активного или пассивного обнаружения</p> <p>B. МЭ были разработаны для активного или пассивного обнаружения, а СОВ – для активной или пассивной защиты</p> <p>C. МЭ работают только на сетевом уровне, а СОВ – еще и на физическом.</p> <p>D. Правильных вариантов ответов нет</p>	
17.	<p>К формам защиты информации не относится...</p> <p>A. Аналитическая, страховая</p> <p>B. Правовая</p> <p>C. организационно-техническая</p> <p>D. Все варианты ответов правильные</p>	
18.	<p>Бит – это...</p> <p>A. логический элемент;</p> <p>B. минимальная единица измерения информации;</p> <p>C. константа языка программирования;</p> <p>D. разрешающая способность принтера.</p>	
19.	<p>В каком виде принтеров имеется красящая лента</p> <p>A. матричном принтере</p> <p>B. лазерном принтере</p> <p>C. струйном принтере</p> <p>D. термопринтере</p>	
20.	<p>Домен-это...</p> <p>A. часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети</p> <p>B. название программы, для осуществления связи между компьютерами</p> <p>C. название устройства, осуществляющего связь между компьютерами</p> <p>D. единица скорости информационного обмена</p>	

