

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА № 86 ГОРОДА ДОНЕЦКА»**

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета
Протокол № 7
от «28» августа 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО
Директор
В.Л.Струкова
Приказ № 144
от «28» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Информатика»
(для обучающихся 11 классов)**

ДОНЕЦК, 2023

Составлена на основе Примерной рабочей программы по учебному предмету «Информатика и ИКТ». 10-11 классы: базовый уровень / сост. Семенова О.И., Тюрикова О.Д., Корнев М.Н., Шилова Ю.В., Глухова М.В., Зоненко Т.В., Конюшок Т.В. – 6-е изд. перераб., дополн. – ГОУ ДПО «ДОНРИДПО». – Донецк: Истоки, 2021. – 85 с.

СОДЕРЖАНИЕ

I.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	2
II.	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
III.	ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	9
IV.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	17

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика и ИКТ» для 11 класса составлена в соответствии с Примерной программой по учебному предмету «Информатика» для старшей школы, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Рабочая программа по предмету «Информатика» среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения ПООП СОО (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования. В программе соблюдается преемственность с Государственным образовательным стандартом основного общего образования (ГОС ОО); учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени среднего общего образования, межпредметные связи.

Основной задачей программы является подготовка обучающихся на уровне требований, предъявляемых ФГОС СОО по предмету «Информатика и ИКТ».

Согласно базисному учебному плану, в соответствии с рабочим учебным планом МБОУ «Школа № 86 г. Донецка» в 2023– 2024 учебном году на обязательное изучение предмета «Информатика» в 11 классе отводится 2 учебных часа в неделю и составляет 70 учебных часов.

Реализация данной программы основана на использовании линии рекомендованных УМК «Информатика» авторского коллектива под рук. К.Ю. Полякова:

- Поляков К.Ю., Е.А. Ерёмин. Информатика. Базовый и углублённый уровни. 11 класс. – М.: Просвещение, 2022.

Курс «Информатика» в 11 классе рассчитан на продолжение изучения

информатики в 10 классе.

Рабочая программа по предмету «Информатика» построена таким образом, чтобы обеспечить достижение планируемых образовательных результатов, а курсивом в примерной программе обозначены дидактические единицы, соответствующие блоку результатов «Выпускник получит возможность научиться».

Основной **задачей программы** является подготовка обучающихся на уровне требований, предъявляемых ГОС СОО по предмету «Информатика и ИКТ».

Общая характеристика учебного предмета

Информатика и ИКТ – учебный предмет, востребованный во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на базовом и углубленном уровнях способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Приоритетными направлениями изучения предмета «Информатика» на базовом и углубленном уровнях в старших классах выступают информационные процессы и информационные технологии.

Теоретическая часть строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая часть направлена на совершенствование обучающимися навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов.

Систематизирующей основой содержания предмета «Информатика», изучаемого на разных ступенях школьного образования, является единая содержательная структура предметной области, которая включает в себя следующие разделы:

1. Теоретические основы информатики.
2. Средства информатизации (технические и программные).
3. Информационные технологии.
4. Социальная информатика.

Изучение предмета «Информатика» на базовом уровне в старших классах продолжает общеобразовательную линию курса «Информатика» в основной школе. Опираясь на достигнутые в основной школе знания и умения, предмет «Информатика» для 11 класса развивает их по всем отмеченным выше четырем разделам предметной области. Повышению научного уровня содержания предмета способствует более высокий уровень развития и грамотности старшеклассников по сравнению с обучающимися основной школы. Это позволяет, например, рассматривать некоторые философские вопросы информатики, шире использовать математический аппарат в темах, относящихся к теоретическим основам информатики, к информационному моделированию.

Через содержательную линию «Информационное моделирование» (входит в раздел теоретических основ информатики) в значительной степени проявляется метапредметная роль информатики. Здесь решаемые задачи относятся к различным предметным областям, а информатика предоставляет для их решения свою методологию и инструменты. Повышенному (по сравнению с основной школой) уровню изучения вопросов информационного моделирования способствуют новые знания, полученные старшеклассниками при изучении других дисциплин, в частности, математики.

В разделах, относящихся к информационным технологиям, обучающиеся приобретают новые знания о возможностях ИКТ и навыки работы с ними, что приближает их к уровню применения ИКТ в профессиональных областях. В частности, большое

внимание в предмете уделяется развитию знаний и умений в разработке баз данных (БД). В дополнение к курсу основной школы изучаются методы проектирования и разработки многотабличных БД и приложений к ним. Рассматриваемые задачи дают представление о создании реальных производственных информационных систем.

В разделе информационно-коммуникационные технологии, обучающиеся получают новые знания о техническом и программном обеспечении глобальных компьютерных сетей, о функционирующих на их базе информационных сервисах, рассматривают перспективы развития Интернет. В этом же разделе обучающиеся знакомятся с основами сайтостроения, осваивают работу с одним из высокоуровневых средств для разработки сайтов (конструктор сайтов).

Значительное место в содержании курса занимает линия алгоритмизации и программирования. Она также является продолжением изучения этих вопросов в курсе основной школы. Новым элементом является знакомство с основами теории алгоритмов. Углубляются знания языка программирования (рассматривается язык программирования Паскаль или другой язык на выбор учителя, согласованный с администрацией образовательной организации, из следующего перечня: C++, Python, развиваются умения и навыки решения на компьютере типовых задач обработки информации путём программирования.

В разделе социальной информатики на более глубоком уровне, чем в основной школе, раскрываются проблемы информатизации общества, информационного права, информационной безопасности, рассматриваются нормативные правовые документы, регламентирующие отношения в информационном пространстве Донецкой Народной Республики.

Повышению научного уровня содержания предмета способствует более высокий уровень развития и грамотности старшеклассников по сравнению с обучающимися основной школы. Это позволяет, например, рассматривать некоторые философские вопросы информатики, шире использовать математический аппарат в темах, относящихся к теоретическим основам информатики, к информационному моделированию.

Цели обучения

Цель обучения предмету «Информатика» на базовом и углубленном уровнях среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;

- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путём освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Изучение предмета «Информатика и ИКТ» предполагает поддержку профильных учебных предметов.

Основные задачи программы:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у обучающихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространёнными прикладными пакетами;
- освоить основные приёмы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего полного образования.

Предметные результаты освоения образовательной программы предмета «Информатика» на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Программой предполагается проведение практических работ, направленных на отработку отдельных технологических приёмов. Содержание всех практических работ должно быть подобрано таким образом, чтобы их продолжительность не превышала требований действующих санитарно-гигиенических норм.

Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путём устного/письменного опроса. Изучение разделов курса заканчивается проведением **итоговой практической работы.**

При изучении предмета в 11 классе учителю разрешается использовать не авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, детализации содержания, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации обучающихся.

Обязательными условиями обучения по программе является наличие компьютерного класса и установленного программного обеспечения (ориентировочный перечень программ приведён ниже). Компьютерная техника должна использоваться на каждом уроке.

При изучении предмета каждый урок проводится с использованием компьютеров и **должен быть обеспечен доступ** каждого обучающегося к отдельному компьютеру, поэтому на каждом уроке классы делятся на подгруппы так, чтобы каждый обучающийся был обеспечен индивидуальным рабочим местом за компьютером, но не менее чем 8 обучающихся в подгруппе.

Желательным условием является наличие в учебном заведении скоростного канала подключения к Интернету (от 1 Мб). Если такого канала не существует, нужно организовать работу с имитационным программным обеспечением.

Теоретический материал предмета имеет достаточно большой объём, поэтому по многим темам курса учителю достаточно провести краткое установочное занятие, после чего, в качестве домашнего задания предложить обучающимся самостоятельно подробно изучить соответствующие параграфы учебника. В качестве контрольных материалов следует использовать вопросы и задания, расположенные в конце каждого параграфа. Ответы на вопросы и выполнение заданий целесообразно оформлять письменно. При наличии у школьников возможности работать на домашнем компьютере, ему можно рекомендовать использовать компьютер для выполнения домашнего задания (оформлять тексты в текстовом редакторе, расчёты производить с помощью электронных таблиц).

При выполнении практических заданий распределение заданий между обучающимися должно носить индивидуальный характер.

При необходимости в течение учебного года учитель может вносить в учебную программу коррективы: изменять последовательность уроков внутри темы, переносить сроки проведения контрольных работ. В этом случае учителем будут сделаны соответствующие примечания в календарно-тематическом планировании с указанием дат, причин, по которым были внесены изменения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

В результате изучения учебного предмета «Информатика и ИКТ» 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;
- 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.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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. Законодательства Российской Федерации и Донецкой Народной Республики 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.

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.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ НА ИЗУЧЕНИЕ ТЕМ ПРОГРАММЫ ПО ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА»

11 класс

№	Тема	Количество часов	Количество практических работ
1	Информационные системы	6	
	Системный анализ	4	1
	Проект: «Проектные задания по системологии»	2	
2	Базы данных	18	
	Базы данных	16	5
	Проект: «Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных»	2	
3	Информационно-коммуникационные технологии	10	
	Компьютерные сети. Организация и услуги Интернет	4	2
	Основы сайтостроения	4	2
	Проект: «Разработка сайта»	2	
4	Информационное моделирование	16	
	Компьютерное информационное моделирование	2	
	Моделирование зависимостей между величинами	2	
	Модели статистического прогнозирования	3	1
	Моделирование корреляционных зависимостей	3	1
	Модели оптимального планирования	3	1
	Проект: «Получение регрессионных зависимостей» Проект: «Корреляционные зависимости» Проект: «Оптимальное планирование»	3	
5	Использование программных систем и сервисов	6	

	Подготовка текстов и демонстрационных материалов	4	
	Работа с аудиовизуальными данными	2	
6	Социальная информатика	8	
	Информационное общество	1	
	Информационное право и безопасность	1	
	Нормативные правовые документы Донецкой Народной Республики о регулировании отношений в информационном пространстве	2	
	Проект: «Подготовка реферата по социальной информатике»	4	
	Резерв часа:	4	
	Всего:	68	13

11 класс

(64 часов + 4 часа резервного учебного времени; 2 часа в неделю)

Содержание учебного материала	Учебные достижения обучающихся
ТЕМА 1. Информационные системы (6 часов)	
<p>Понятие системы. Структура системы. Естественные и искусственные системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов. Управление системой как информационный процесс. Информационная система. Классификация информационных систем.</p> <p>Практическая работа № 1. Модели систем</p> <p>Проект. Проектные задания по системологии</p>	<p><i>Обучающиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; • основные свойства систем: целесообразность, целостность; • что такое «системный подход» в науке и практике; • чем отличаются естественные и искусственные системы; • какие типы связей действуют в системах; • роль информационных процессов в системах; • состав и структуру систем управления; • классификацию информационных систем. <p><i>Обучающиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.); • анализировать состав и структуру систем; • различать связи материальные и информационные; • проводить системный анализ предметной области; • анализировать состав и структуру систем; • построить структурную модель.
ТЕМА 2. Базы данных (18 часов)	
<p>База данных – основа информационной системы. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД). Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчёты). Реляционные базы данных. Многотабличные базы данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД. Схема БД. Связывание таблиц в многотабличных базах данных. Целостность данных.</p> <p>Запросы как приложения информационной системы. Понятие запроса к реляционной базе данных. Средства формирования запросов. Основные логические операции, используемые в запросах. Правила представления условия выборки на языке</p>	<p><i>Обучающиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • что такое база данных (БД); • основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ; • определение и назначение СУБД; • основы организации многотабличной БД; • что такое схема БД; • что такое целостность данных; • этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД; • структуру команды запроса на выборку данных из БД; • организацию запроса на выборку в многотабличной БД;

Содержание учебного материала	Учебные достижения обучающихся
<p>запросов и в конструкторе запросов. Создание запросов на выборку данных использованием мастеров и конструктора. Создание отчётов.</p> <p>Практическая работа № 2. Создание базы данных с помощью СУБД.</p> <p>Практическая работа № 3. Реализация простых запросов с помощью конструктора.</p> <p>Практическая работа № 4. Создание форм.</p> <p>Практическая работа № 5. Реализация сложных запросов.</p> <p>Практическая работа № 6. Создание отчётов.</p> <p>Проект. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> • основные логические операции, используемые в запросах; • правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов. <p><i>Обучающиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД; • реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; • реализовывать запросы со сложными условиями выборки; • создавать формы и отчёты; • выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов. <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.
ТЕМА 3. Информационно-коммуникационные технологии (10 часов)	
<p>Интернет как информационная система. Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Описание объекта для его последующего поиска. Использование языков построения запросов. Геолокационные сервисы реального времени; Интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п. Облачные версии прикладных программных систем. Новые возможности и перспективы развития Интернета: мобильность, облачные технологии, сетевое хранение данных, виртуализация, социальные сервисы, доступность. Технологии «Интернета вещей».</p>	<p><i>Обучающиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • назначение коммуникационных служб Интернета; • назначение информационных служб Интернета; • что такое прикладные протоколы; • основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес; • что такое поисковый каталог: организация, назначение; • что такое поисковый указатель: организация, назначение; • назначение геолокационных сервисов реального времени; возможности облачных версий прикладных программных систем; • направления развития Интернета: мобильность, облачные технологии, виртуализация, социальные сервисы, доступность; • что такое технология «Интернета вещей»; • какие существуют средства для создания web-страниц;

Содержание учебного материала	Учебные достижения обучающихся
<p>Практическая работа № 7. Работа с электронной почтой.</p> <p>Практическая работа № 8. Работа с поисковыми системами, сохранение информации с Web-страниц</p> <p>Web-сайт – гиперструктура данных. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Язык гипертекстовой разметки. Инструментальные средства создания Web-сайтов. Проектирование Web-сайта. Размещение Web-сайта на сервере.</p> <p>Практическая работа № 9. Создание Web-страницы.</p> <p>Практическая работа № 10. Создание Web-сайта с помощью редактора сайтов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • в чём состоит проектирование web-сайта; • понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; • что значит опубликовать web-сайт; <p><i>Обучающиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • работать с электронной почтой; • извлекать данные из файловых архивов; • осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей; • сохранять информацию с загруженных web-страниц; • использовать облачные версии прикладных программных систем. сохранять информацию с загруженных web-страниц; • использовать облачные версии прикладных программных систем; • создать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов; • создать несложный web-сайт. <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; • использовать принципы обеспечения информационной безопасности.
ТЕМА 4. Информационное моделирование (16 часов)	
<p>Компьютерное информационное моделирование</p> <p>Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования. Компьютерное моделирование и его виды: расчетные,</p>	<p><i>Обучающиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • понятие модели; • понятие информационной модели; • этапы построения компьютерной информационной модели; • понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины; • что такое математическая модель; • формы представления зависимостей между величинами; • для решения, каких практических задач используется статистика; • что такое регрессионная модель;

Содержание учебного материала	Учебные достижения обучающихся
<p>графические, имитационные модели. Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. <i>Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности</i></p> <p>Моделирование зависимостей между величинами</p> <p>Математическая модель. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Табличные и графические модели. Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц</p> <p>Модели статистического прогнозирования. Регрессионная модель.</p> <p>Практическая работа № 11. Получение регрессионных моделей в MS Excel. Прогнозирование по регрессионным моделям</p> <p>Корреляционное моделирование. Корреляционная зависимость. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.</p> <p>Практическая работа № 12. Расчёт корреляционных зависимостей в MS Excel</p> <p>Модели оптимального планирования. Стратегическая цель планирования. Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана. Возможности табличного процессора для решения задачи линейного программирования. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • как происходит прогнозирование по регрессионной модели; • что такое корреляционная зависимость; • что такое коэффициент корреляции; • какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа; • что такое оптимальное планирование; • что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов; • что такое стратегическая цель планирования, какие условия для нее могут быть поставлены; • в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана; • какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования. <p><i>Обучающиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов; • с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами; • используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов; • осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели; • вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel); • решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в MS Excel); • использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и

Содержание учебного материала	Учебные достижения обучающихся
<p>Практическая работа № 13. Решение задачи оптимального планирования в <i>MS Excel</i></p> <p>Проект. Получение регрессионных зависимостей.</p> <p>Проект. Корреляционные зависимости.</p> <p>Проект. Оптимальное планирование</p>	<p>процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.</p> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
ТЕМА 5. Использование программных систем и сервисов (6 часов)	
<p>Подготовка текстов и демонстрационных материалов</p> <p>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. <i>Оформление списка литературы.</i></p> <p>Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.</p> <p><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></p> <p>Работа с аудиовизуальными данными</p> <p>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.</p>	<p><i>Обучающиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств; • технологию публикации готового материала в сети. <p><i>Обучающиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать и преобразовывать аудиовизуальные объекты; • вводить изображения с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.); • обрабатывать изображения и звук с использованием интернет- и мобильных приложений; • использовать мультимедийные онлайн-сервисы для разработки презентаций проектных работ.

Содержание учебного материала	Учебные достижения обучающихся
Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.	
ТЕМА 6. Социальная информатика (8 часов)	
<p>Информационная цивилизация. Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Информационные услуги.</p> <p>Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы</p> <p>Информационная культура. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Информационная безопасность. Проблема подлинности полученной информации.</p> <p>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.</p> <p>Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ.</p> <p>Правовое обеспечение информационной безопасности. Основные законодательные акты в информационной сфере. Доктрина информационной безопасности</p> <p>Основные законодательные акты Донецкой Народной Республики в информационной сфере: Законы Донецкой Народной Республики «Об информации и информационных технологиях», «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» и другие. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения</p> <p>Проект. Подготовка реферата по социальной информатике</p>	<p><i>Обучающиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • что такое информационные ресурсы общества; • из чего складывается рынок информационных ресурсов; • что относится к информационным услугам; • в чём состоят основные черты информационного общества; • причины информационного кризиса и пути его преодоления; • какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества; • основные законодательные акты в информационной сфере; • суть Доктрины информационной безопасности; • Законы Донецкой Народной Республики в информационной сфере. <p><i>Обучающиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности; • использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; • критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; • анализировать нормативные правовые документы; • анализировать и обобщать информацию; • форматировать электронные документы в соответствии с требованиями законодательства Донецкой Народной Республики.
Резерв часа (4 часа)	

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 частях / К.Ю. Поляков, Е. А. Ерёмин. – 4-е изд., стер.- Москва: Просвещение, 2022

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Методический кейс <https://content.edsoo.ru/case/subject/3/>
- Информатика. УМК для старшей школы [Электронный ресурс]: 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя / Автор-составитель: М. Н. Бородин. — Эл. изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
- Информатика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования: методическое пособие для учителя / [Н.Н. Самылкина]. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 226 с

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

- Видеоуроки <https://infourok.ru/>
- Интерактивная рабочая тетрадь <https://edu.skysmart.ru/>
- Отечественная образовательная платформа <https://uchi.ru/>
- Цифровая платформа ЯндексУчебник <https://education.yandex.ru/>