

Краснодарский край
Муниципальное образование Крымский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 56 станицы Варениковской
муниципального образования Крымский район

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МБОУ СОШ № 56 МО Крымский район
от 30 августа 2022 года протокол № 1
Председатель _____ Н.С. Погодина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По *информатике*

Уровень образования, (класс) *среднее общее образование, 10-11 классы*

Количество часов **68**

Учитель *Лемтюгова Валентина Михайловна, учитель информатики*
МБОУ СОШ № 56

Программа разработана в соответствии с **ФГОС среднего общего образования**

С учетом *примерной рабочей программы среднего общего образования по информатике*

С учетом *УМК Информатика 10-11 классы, авторы К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин, издательство БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016*

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

10 класс

1. Гражданское воспитание:

– представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:

– ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

– владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:

– ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание):

– освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания):

– сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

– интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, исследовательской деятельности, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

– сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

– осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:

– интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными

технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

8. Экологическое воспитание:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

11 класс

1. Гражданское воспитание:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;
- владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание):

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания):

- сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;
- интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, исследовательской деятельности, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

8. Экологическое воспитание:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной

безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

- понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

- сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

- владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

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

Выпускник 10 класса на базовом уровне научится:

- определять информационный объём 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;
- 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;
- 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;
- 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.

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

Выпускник 11 класса на базовом уровне научится:

- 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:

- *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.*

2. Содержание учебного предмета

В содержании предмета «Информатика» выделены три крупных раздела:

I. Основы информатики

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы

- Кодирование информации
 - Логические основы компьютеров
 - Компьютерная арифметика
 - Устройство компьютера
 - Программное обеспечение
 - Компьютерные сети
 - Информационная безопасность
- II. Алгоритмы и программирование
- Алгоритмизация и программирование
 - Решение вычислительных задач
 - Элементы теории алгоритмов
 - Объектно-ориентированное программирование
- III. Информационно-коммуникационные технологии
- Моделирование
 - Базы данных
 - Создание веб-сайтов
 - Графика и анимация
 - 3D-моделирование и анимация.

10 класс (34 ч)

Информация и информационные процессы

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике.

Передача информации. Обработка информации. Хранение информации.

Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

Кодирование информации

Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано.

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых чисел в другую систему счисления.

Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеoinформации.

Логические основы компьютеров

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция.

Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна.

Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.

Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

Как устроен компьютер

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры.

Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления.

Выбор конфигурации компьютера.

Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы.

Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-

модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешним устройствами.

Облачные хранилища данных.

Программное обеспечение

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ.

Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.

Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы

Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и вёрстки. Системы автоматизированного проектирования.

Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеоинформации.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Компьютерные сети

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.

Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы.

Информационная безопасность.

Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право. Вредоносные программы

Алгоритмизация и программирование

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор.

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции.

Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции.

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной.

Процедуры. Функции.

Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций.

Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов.

Символьные строки. Операции со строками.

Вычислительные задачи

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.

Информационная безопасность

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации.

Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России.

Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете

11 класс (34 ч)

Информация и информационные процессы

Передача данных. Скорость передачи данных.

Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.
Информационное общество. Информационные технологии. Государственные
электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые
образовательные ресурсы. Информационная культура.
Стандарты в сфере информационных технологий.

Моделирование

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели
мышления. Искусственный интеллект. Адекватность.

Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование
модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.

Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель
ограниченного роста.

Базы данных

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей.

Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами.

Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами.
Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц.

Формы. Простая форма.

Отчёты. Простые отчёты.

Создание веб-сайтов

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-
программирование. Системы управления сайтом.

Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы.
Специальные символы. Списки. Гиперссылки.

Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для
элементов.

Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки.
Мультимедиа.

Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки.

Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок.

Формы.

Обработка изображений

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование.
Кадрирование.

Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция
цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление
«эффекта красных глаз». Фильтры.

Многослойные изображения. Текстовые слои.

Анимация.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание,
распределение. Группировка.

Трёхмерная графика

Понятие 3D-графики. Проекции.

Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов.

Сеточные модели. Редактирование сетки.

Материалы и текстуры.

Рендеринг. Источники света. Камеры.

Перечень практических работ

10 класс

Практическая работа № 1. Оформление документа.

Практическая работа № 2. Выбор конфигурации компьютера.

Практическая работа № 3 Исследование компьютера.
Практическая работа № 4. Использование облачных хранилищ данных.
Практическая работа № 5 Возможности текстовых процессоров.
Практическая работа № 6 Коллективная работа над документами.
Практическая работа № 7 Пакеты прикладных программ.
Практическая работа № 8 Знакомство с аудиоредактором.
Практическая работа № 9 Информационные системы в Интернете.
Практическая работа № 10 Знакомство со средой программирования.
Практическая работа № 11. Ветвления.
Практическая работа № 12. Сложные условия.
Практическая работа № 13. Циклические алгоритмы.
Практическая работа № 14. Процедуры и функции.
Практическая работа № 15. Перебор элементов массива.
Практическая работа № 16. Антивирусная защита.

11 класс

Практическая работа № 1. Математическое моделирование.
Практическая работа № 2. Моделирование развития популяции.
Практическая работа № 3. Создание базы данных.
Практическая работа № 4. Запросы.
Практическая работа № 5. Формы для ввода данных.
Практическая работа № 6. Отчёты.
Практическая работа № 7. Текстовая веб-страница.
Практическая работа № 8. Оформление страницы.
Практическая работа № 9. Вставка рисунков.
Практическая работа № 10. Блоки.
Практическая работа № 11. Динамический HTML.
Практическая работа № 12. Коррекция изображений.
Практическая работа № 13. Работа с областями.
Практическая работа № 14. Многослойные изображения.
Практическая работа № 15. Анимация.
Практическая работа № 16. Векторная графика.
Практическая работа № 17. Введение в 3D-моделирование.
Практическая работа № 18. Работа с объектами.
Практическая работа № 19. Сеточные модели.
Практическая работа № 20. Материалы и текстуры.
Практическая работа № 21. Рендеринг.

Направления проектной деятельности

Проектная деятельность на уроках информатики предполагает наличие самостоятельных действий учащихся с обязательной презентацией результатов. Самостоятельная деятельность учащихся и творческий подход предполагается на каждом этапе проекта – начиная от выбора темы до получения результата. При работе над проектом должен быть получен продукт готовый к применению (презентация, текстовый документ и др.).

Проектный метод используется как творческая, индивидуальная (групповая) деятельность учащихся на протяжении урока, недели, месяца или более длительного срока. Такая работа формирует навыки самообразования учащихся и состоит из нескольких этапов:

- подготовительный, связанный с подготовкой проблемы, разработкой нескольких вариантов и выбора одного из них;
- исследовательский этап (разбиение проекта на части, анализ составляющих частей)

- реализация проекта;
- защита проекта (обсуждение проекта и процесса деятельности учащихся).

10 класс

Информация в технике.
 Условие Фано.
 Системы счисления.
 Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.
 Облачные вычисления.
 Особенности мобильных компьютеров.
 Основные характеристики памяти.
 Программное обеспечение для мобильных устройств.
 Пакеты прикладных программ.
 Обработка мультимедийной информации.
 Обработка звуковой информации.
 Обработка видеоинформации.
 Анимация в презентациях.
 Системное программное обеспечение.
 Службы Интернета.
 Личное информационное пространство.
 Средства защиты информации.
 Информационная безопасность в мире.
 Вредоносные программы.
 Шифрование.
 Безопасность в интернете.

11 класс

Государственные электронные сервисы и услуги.
 Искусственный интеллект.
 Моделирование движения.
 Математические модели в биологии.
 Системы массового обслуживания. Модель обслуживания в банке.
 Экспертные системы.
 Создание веб-сайтов.
 Доказательство правильности программ.
 Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация.
 3D моделирование и анимация.

Использование резервного времени с аргументацией.

Резервное время в объеме 7 часов (1 час в 10 классе и 7 часов в 11 классе) используется на итоговое повторение.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Тема	Количество часов / класс	
		10 кл.	11 кл.
1	Основы информатики		
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	-
2.	Информация и информационные процессы	2	4
3.	Кодирование информации	5	-
4.	Логические основы компьютеров	3	-
5.	Как устроен компьютер	3	-

6.	Программное обеспечение	5	-
7.	Компьютерные сети	3	-
8.	Информационная безопасность	1	-
	Итого:	23	4
II	Алгоритмы и программирование		
9.	Алгоритмизация и программирование	9	-
10.	Решение вычислительных задач	1	-
	Итого:	10	-
III	Информационно-коммуникационные технологии		
11.	Моделирование	-	3
12.	Базы данных	-	5
13.	Создание веб-сайтов	-	6
14.	Графика и анимация	-	5
15.	3D-моделирование и анимация	-	5
	Итого:	-	24
	Итоговое повторение	1	7
	Итого по всем разделам:	34	34

<i>Разделы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Темы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)</i>	<i>Основные направления воспитательной деятельности</i>
10 класс	34				
Раздел 1. Основы информатики	23	Тема 1. Техника безопасности. Организация рабочего места	1	Знакомятся с целями и задачами изучения курса в 10–11 классах; структурой предметной области информатики; техникой безопасности в кабинете информатики.	1,2,5
		Техника безопасности. Организация рабочего места	1		
		Тема 2. Информация и информационные процессы	2	Формируют представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; овладевают системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; используют полученные знания о базовых типах данных и структурах данных; описывают графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); учатся решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами.	1,3,5,8
		Информация и информационные процессы.	1		
		Структура информации.	1		
		Тема 3. Кодирование информации	5	Формируют представление о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов; учатся кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; исследуют задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок; записывают натуральные числа в системе счисления с данным основанием; используют при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы	2,4,7,8
		Кодирование и декодирование.	1		
		Алфавитный подход к оценке количества информации.	1		
		Двоичная система счисления.	1		
		Кодирование графической информации.	1		
		Кодирование звуковой и видеоинформации.	1		

				счисления; объясняют специфику кодирования и декодирования данных и причинах искажения данных при передаче.	
		Тема 4. Логические основы компьютеров	3	Систематизируют знания, относящихся к математическим объектам информатики; строят математические объекты информатики, в том числе логические формулы; формируют представление об устройстве современных компьютеров, строят логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполняют эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией); строят таблицу истинности заданного логического выражения; строят логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определяют истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний.	1,4,6,7
		Логические выражения	1		
		Упрощение логических выражений	1		
		Множества и логика	1		
		Тема 5. Как устроен компьютер	3	Изучают основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирают конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами; проектируют собственное автоматизированное место; следуют основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдают санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.	1,2,5,8
		Современные компьютерные системы	1		
		Принципы устройства компьютеров	1		
		Процессор и память	1		
		Тема 6. Программное обеспечение	5	Изучают назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; изучают виды и назначение системного программного обеспечения; овладевают принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; используют шаблоны для описания группы	2,4,6,7,8
		Программное обеспечение.	1		
		Коллективная работа над документами	1		

		Пакеты прикладных программ.	1	файлов; используют готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации; овладевают компьютерными средствами представления и анализа данных; учатся работать с библиотеками программ; изучают основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; изучают нормы информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ; изучают тенденции развития компьютерных технологий; учатся классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач; осознанно подходят к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей.	
		Обработка мультимедийной информации.	1		
		Системное программное обеспечение.	1		
		Тема 7. Компьютерные сети	3	Используют компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач; организуют на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивают работу протоколов сети TCP/IP и определяют маску сети); изучают структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети; изучают общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; изучают компьютерные сети и их роли в современном мире; изучают базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей; изучают нормы информационной этики и права, принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ; изучают тенденции развития компьютерных технологий.	1,5,7,8
		Сеть Интернет	1		
		Адреса в Интернете.	1		
		Службы Интернета. Личное информационное пространство	1		
		Тема 8. Информационная безопасность	1	Соблюдают при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права); применяют антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ; применяют навыки и умения по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;	2,4,5
		Вредоносные программы.	1		

				изучают основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; изучают нормы информационной этики и права, принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ.	
Раздел 2. Алгоритмы и программи- рование	10	Тема 9. Алгоритмизация и программирование	9	Учатся понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; изучают основные конструкции программирования; изучают стандартные приёмы написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; изучают основные управляющие конструкции; изучают универсальный язык программирования высокого уровня (по выбору), овладевают навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; создают, анализируют и реализовывают в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций; изучают линейную обработку последовательностей и массивов чисел, анализ строк, а также рекурсивные алгоритмы; используют в программах данные различных типов; применяют стандартные подпрограммы для обработки символьных строк; выполняют обработку данных, хранящихся в виде массивов; составляют циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; реализовывают решения подзадач в виде подпрограмм; используют библиотеки стандартных подпрограмм.	1-8
		Алгоритмы	1		
		Оптимальные линейные программы	1		
		Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	1		
		Введение в язык Python	1		
		Ветвления	1		
		Сложные условия.	1		
		Циклические алгоритмы	1		
		Процедуры и функции	1		
		Рекурсия. Массивы	1		
		Тема 10. Решение вычислительных задач	1	Используют навыки формализации задачи; применяют метод сохранения промежуточных результатов для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей.	1,3,6
		Решение вычислительных задач	1		

Итоговое повторение			1		
Итого по разделам			33		
Итого			34		
11 класс	34				
Раздел 1 Основы информатики	3	Тема 2. Информация и информационные процессы	3	Формируют представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; овладевают системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; используют полученные знания о базовых типах данных и структурах данных; описывают графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); учатся решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами.	1,3,5,8
		Передача данных.	1		
		Системы	1		
		Информационное общество.	1		
Раздел 3 Информационно-коммуникационные технологии	24	Тема 14. Моделирование	3	Разрабатывают и используют компьютерно-математические модели; анализируют соответствие модели реальному объекту или процессу; проводят эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретируют результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивают числовые параметры моделируемых объектов и процессов; оценивают числовые параметры моделируемых объектов и процессов, овладевают опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, изучают способы хранения и простейшей обработке данных; овладевают элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.	1,4,6,8
		Модели и моделирование.	1		
		Этапы моделирования.	1		
		Математические модели в биологии.	1		
		Тема 15. Базы данных	5	Формируют знания о базах данных и средствах доступа к ним, учатся работать с ними; изучают способы хранения и простейшей обработке данных; систематизируют знания,	1,3,4,8
		Многотабличные базы данных.	1		
		Таблицы.	1		

		Запросы.	1	относящиеся к математическим объектам информатики; овладевают основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; используют динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, осваивают выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов, построение графиков и диаграмм; овладевают основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполняют отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывают базы данных и средства доступа к ним; наполняют разработанную базу данных; создают многотабличные базы данных.	
		Формы.	1		
		Отчёты.	1		
		Тема 16. Создание веб-сайтов	6	Знакомятся с общими принципами разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.); усваивают знания о компьютерных сетях и их роли в современном мире; базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, овладевают системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; изучают основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.	2,4,5,6,7
		Веб-сайты и веб-страницы.	1		
		Текстовые веб-страницы.	1		
		Оформление веб-страниц.	1		
		Рисунки, звук, видео.	1		
		Блоки.	1		
		Динамический HTML..	1		
		Тема 17. Графика и анимация	5	Используют готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации.	1,3,5,7,8
		Ввод и коррекция изображений.	1		
		Работа с областями.	1		
		Многослойные изображения.	1		
		Анимация.	1		
		Векторная графика.	1		
		Тема 18. 3D-моделирование и анимация	5	Используют готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации.	1,3,5,7,8

		Введение в 3D-моделирование.	1		
		Работа с объектами.	1		
		Сеточные модели.	1		
		Материалы и текстуры.	1		
		Рендеринг.	1		
Итого по разделам			27		
Итоговое повторение			7		
Итого			34		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания кафедры
«Естественные и математические науки» МБОУ СОШ

№ 56

от 29 августа 2022 года № 1

И. Р. Губайдуллин

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Ж. В. Лукьянова

29 августа 2022года