

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Республики Татарстан

Учредитель МКУ «Управление образования Исполнительного

комитета муниципального образования города Казани»

МБОУ "Гимназия № 102 им. М.С. Устиновой"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

 Тюленева Т.В.
Протокол № 1
от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора

МБОУ «Гимназия №102»

 Хашова Н.В.
от «28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

МБОУ «Гимназия №102»

 Тахавиева Э.Ф..
Приказ № 212
от «28» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Современные информационные технологии»

для обучающихся 10–11 классов

Антипина Татьяна Сергеевна, высшая квалификационная категория
Боровая Светлана Игоревна, высшая квалификационная категория



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 3611780027B0BA9848067399163C9812
Владелец: Тахавиева Эльмира Фандусовна
Действителен с 20.06.2023 до 20.09.2024

г. Казань 2023

Элективный курс «Современные информационные технологии»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Элективный курс «Современные информационные технологии» – предмет, непосредственно востребованный во всех видах профессиональной деятельности и в различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на профильном уровне обеспечивает эту потребность наряду с фундаментальной научной и общекультурной подготовкой в данном направлении.

Рабочая программа по учебному предмету включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по информатике, тематическое планирование. Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения в каждом классе на уровне среднего общего образования. Планируемые результаты освоения программы по элективному курсу включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне среднего общего образования, а также предметные достижения обучающегося за каждый год обучения.

Программой предполагается проведение практикумов - больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для обучающихся. К результатам обучения по данному предмету на профильном уровне относится умение квалифицированно и осознано использовать ИКТ, содействовать в использовании другими; наличие научной основы для такого использования, формирование моделей информационной деятельности и соответствующих стереотипов поведения.

Основные содержательные линии элективного курса расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики в основной школе:

- *Линию моделирования и формализации* (исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).
- *Линию информационных технологий* (технологии работы с текстовой, графической и мультимедийной информацией; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц); технологии обработки баз данных; технологии создания публикаций.
- *Линию социальной информатики* (информационная культура, информационное право, информационная безопасность).

Изучение информационных технологий в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

— построение описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования;

— воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;

— приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств;

— построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Общее число часов, рекомендованных для изучения элективного курса – 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю) – физико-математический профиль.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

РАЗДЕЛ 1. Ведение

Техника безопасности и санитарные нормы; цели и задачи курса. Социальная значимость современных компьютерных технологий в информационном обществе. Проблемы информационной безопасности, правовое регулирование в информационной сфере. Информационная культура и развитие личности.

РАЗДЕЛ 2. Информационные технологии

Технология обработки текстовой информации

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Создание и редактирование документа в среде текстового редактора. Проверка орфографии и грамматики, расстановка переносов. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурные модели: таблица, формула, многоуровневые списки, графические объекты, диаграммы, схема, блок-схема, структура деловых документов и технической документации. Макет текстового документа. Характеристика текстового редактора. Объекты текстового документа и их параметры. Оформление документа (поля, ориентация, колонтитулы) и подготовка к печати документа.

Использование в текстовом документе оглавлений, указателей, предметных указателей, списков иллюстраций и литературы, ссылок, перекрестных ссылок, сносок. Коллективная работа с документами. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Рецензирование документа. Работа со структурой документа. Определение уровня строки.

Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. Знакомство с компьютерной вёрсткой текста. Технические средства ввода текста. Облачные сервисы. Специализированные средства редактирования математических текстов.

Технология обработки графической и мультимедийной информации

Виды и направления компьютерной графики. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств). Графический редактор. Объекты растрового редактора. Типовые действия над объектами. Инструменты растрового графического редактора. Разрешение. Кадрирование. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция уровней, коррекция цвета. Обесцвечивание цветных изображений. Ретушь. Работа с областями. Фильтры. Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя. Каналы. Сохранение выделенной области. Создание и редактирование рисунка в среде графического редактора. Создание и редактирование рисунка с текстом.

Объекты векторного редактора. Инструменты векторного графического редактора. Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Использование контуров. Векторизация растровых изображений.

Анимированные изображения. Компьютерная анимация. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами анимационной графики. Технология публикации готового материала в сети.

Технология обработки числовой информации

Создание и редактирование документа в среде табличного документа. Правила записи формул и функций. Использование функций и логических формул в табличном документе. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона. Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Представление данных в виде диаграмм в среде табличного документа. Построение столбчатых, линейчатых и круговых диаграмм. Построение графиков функций. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Целевая функция, ограничения. Локальные и глобальный минимумы целевой функции. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц.

Технология обработки информации в базах данных

Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность базы данных. Запросы к многотабличным базам данных. Основные принципы нормализации баз данных. Создание простых запросов выборку данных из одной таблицы. Нереляционные базы данных.

Создание публикаций MS Publisher

Microsoft Publisher (ранее Microsoft Office Publisher) — настольная издательская система, разработанная корпорацией Microsoft. Это приложение начального уровня, отличающееся от Microsoft Office Word тем, что акцент в нём делается на проектирование разметки страницы, а не на оформление и проверку текста. Создание электронных объявлений. Создание электронных плакатов. Создание электронных буклетов. Работа с готовым шаблоном. Изменение параметров цветов, шрифтов, текста и графики.

Планируемые результаты освоения программы по элективному курсу на уровне среднего общего образования

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности.

- 1) гражданского воспитания:** осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;
- 2) патриотического воспитания:** ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;
- 3) духовно-нравственного воспитания:** сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;
- 4) эстетического воспитания:** эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанного на использовании информационных технологий;
- 5) физического воспитания:** сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;
- 6) трудового воспитания:** готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
- 7) экологического воспитания:** осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;
- 8) ценности научного познания:** сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.
- 9) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:** саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и

успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения элективного курса на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отраженные в универсальных учебных действиях, а именно – познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; осуществлять различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных

форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам; 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; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

Совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

Принятия себя и других: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибку; развивать способность понимать мир с позиции другого человека

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения элективного курса **в 10 классе** обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

Учащиеся должны знать:

- в чем заключается значимость современных компьютерных технологий
- какая информация требует защиты
- виды угроз для числовой информации
- физические способы и программные средства защиты информации
- что такое цифровая подпись и цифровой сертификат
- что такое информационная культура
- класс задач, ориентированный на моделирование в текстовом процессоре;
- технологию работы в среде тестового процессора.
- представление о макете текстового документа;
- основные объекты текстовых документов и их параметры;
- технологию создания и редактирования текстового документа;
- технологию копирования, перемещения и удаления фрагментов текста через буфер обмена.
- технологию форматирования текста,
- возможности графического редактора и назначение управляющих элементов;
- особенности растровой и векторной графики;
- основные графические объекты-примитивы, используемые для создания рисунков;
- технологию создания и редактирования графических объектов;

Учащиеся должны уметь:

- применять меры защиты личной информации на ПК выделять объекты текстового документа и его параметры;
- составлять различные виды знаковых моделей средствами текстового процессора;
- проводить моделирование в среде текстового процессора.
- создавать и редактировать текстовый документ;
- владеть операциями редактирования текста;
- владеть операциями форматирования текста;
- использовать в документе оглавлений, указателей, предметных указателей, списков иллюстраций и литературы, ссылок, перекрестных ссылок, сносок;
- выполнять орфографическую проверку и расстановку переносов.
- рецензировать документ;
- работать со структурой документа;
- определять уровни строки;
- создавать списки (бюллетени), колонтитулы, многоколоночный текст;
- подготавливать к печати текст;
- создавать и вставлять готовые графические объекты;
- создавать и редактировать формулы.
- создавать и редактировать любой графический объект;
- осуществлять действия, как с фрагментом, так и с рисунком в целом;

В процессе изучения элективного курса **в 11 классе** обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

Учащиеся должны знать:

- назначение табличного процессора, его команд и режимов;
- типы данных электронной таблицы;
- технологию создания, редактирования и форматирования табличного документа;
- понятия ссылки, относительной и абсолютной ссылки;
- правила записи, использования и копирования формулы, функции;
- типы диаграмм в электронной таблице и их составные части;
- технологию создания и редактирования диаграмм.

Учащиеся должны уметь:

- создавать структуру электронной таблицы и заполнять ее данными;
- редактировать любой фрагмент электронной таблицы;
- записывать формулы и использовать в них логические функции;
- создавать и редактировать диаграмму;
- организовывать защиту данных.

**Тематическое планирование
элективного курса «Современные информационные технологии»
(физико-математический профиль)**

| № | Тема | Кол-во часов всего | в том числе | |
|---|--|-----------------------|-------------|----------|
| | | | 10 класс | 11 класс |
| 1 | Техника безопасности и санитарные нормы; цели и задачи курса. Компьютерные технологии в современном обществе | 1 | 1 | - |
| 2 | Технология обработки текстовой информации | 14 | 14 | - |
| 3 | Технология обработки мультимедийной информации | 19 | 19 | - |
| 4 | Технология обработки числовой информации | 15 | - | 15 |
| 5 | Технология обработки информации в базах данных | 12 | - | 12 |
| 6 | Создание публикаций MS Publisher | 7 | - | 7 |
| | ВСЕГО | 68 | 34 | 34 |

Лист согласования к документу № исх-12 от 02.02.2024
Инициатор согласования: Тахавиева Э.Ф. Директор
Согласование инициировано: 02.02.2024 09:09

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

| № | ФИО | Срок согласования | Результат согласования | Замечания |
|---|----------------|-------------------|---|-----------|
| 1 | Тахавиева Э.Ф. | |  Подписано 02.02.2024 - 09:09 | - |