Министерство образования и науки РФ

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №11»

г. Усть-Илимска, Иркутской области

Утверждено приказом

директора школы

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_\_\_ от\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Согласовано

заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**Рабочая программа учебного предмета**

**« Информатика и ИКТ » 11 класс**

 (уровень: профильный)

**Разработана**

Иванова Н.В.

 учителем информатики

первой квалификационной категории

г.Усть-Илимск

2014/2015уч.г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Содержание курса «Информатика и ИКТ» на профильном уровне соответствует утвержденным Министерством образования РФ Стандарту среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям и Примерной программе среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на профильном уровне (утверждена приказом Минобразования России от 09.03.04 № 1312).

Планирование курса «Информатика и ИКТ» в старшей школе на профильном уровне в соответствие с Федеральным базисным учебным планом рассчитано на 280 часов (4 часа в неделю в 10-11 классах).

Программа по информатике и ИКТ составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования по информатике и ИКТ 2004 г., примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ на профильном уровне (Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009), методических рекомендаций к разработке календарно-тематического планирования по УМК Угриновича Н.Д. (Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 8-11 классы: методическое пособие. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008). Программа составлена на основе авторской программы профильного курса «Информатика и ИКТ» на профильном уровне в старшей школе Н.Д. Угриновича.

**Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 280 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне для информационно-технологического профиля. В том числе в 10 классе – 140 учебных часов и 11 классе – 140 учебных часов из расчета 4 учебных часа в неделю. В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 30 часов (10%) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

Поскольку в учебном плане школы 34 учебные недели, то планирование курса откорректировано на 274 учебных часа (10 класс – 136 учебных часов, 11 класс – 136 учебных часов, 4 часа в неделю).

**Цели**

***Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:***

* **освоение и систематизация знаний,** относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
* **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
* **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
* **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.

**Общая характеристика учебного предмета**

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она 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.

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

***Основными содержательными линиями в изучении данного предмета являются:***

* информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации;
* математическое и компьютерноемоделирование;
* основыинформационногоуправления.

При раскрытии содержания линии «Информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации» учащиеся осваивают базовые понятия информатики; продолжается развитие системного и алгоритмического мышления школьников в ходе решения задач из различных предметных областей. При этом эффективность обучения повышается, если оно осуществляется в ИКТ-насыщенной образовательной среде, где имеются соответствующие средства визуализации процессов, датчики, различные управляемые компьютером устройства. Содержание этого раздела обладает большой степенью инвариантности. Продолжается развитие системного и алгоритмического мышления на базе решения задач в среде языка программирования. Непосредственным продолжением этой деятельности является работа в практикумах.

Освоение содержательной линии «Математическое и компьютерное моделирование» направлено на формирование умений описывать и строить модели управления систем различной природы (физических, технических и др.), использовать модели и моделирующие программы в области естествознания, обществознания, математики и т.д.

При изучении основ информационного управления осуществляется: развитие представлений о цели, характере и роли управления, об общих закономерностях управления в системах различной природы; формирование умений и навыков собирать и использовать информацию с целью управления физическими и техническими системами с помощью автоматических систем управления.

Изучение данного предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

Программой предполагается проведение практикумов – больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых средств ИКТ, как аппаратных, так и программных в их профессиональных версиях (тогда, как правило, используются только базовые функции) и учебных версиях. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, относящиеся к другим школьным предметам, жизни школы, сфере их персональных интересов. В результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, могут быстро включиться в решение производственных задач, получают профессиональную ориентацию. Практикумы могут быть комплексными, в частности, выполнение одного проекта может включать себя выполнение одним учащимся нескольких практикумов, а также участие нескольких учащихся. Практикумы, где это возможно, синхронизируются с прохождением теоретического материала соответствующей тематики.

К результатам обучения по данному предмету на профильном уровне, относится умение квалифицированно и осознано использовать ИКТ, содействовать в их использовании другими; наличие научной основы для такого использования, формирование моделей информационной деятельности и соответствующих стереотипов поведения.

Важной особенностью освоения данной образовательной области является то, что она не дублирует начала высшего профессионального образования. Ее задачи иные: развитие алгоритмического мышления в математическом контексте; воспитание правильных моделей деятельности в областях, относящихся к ИКТ и их применениям; профессиональная ориентация.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

***В результате изучения информатики и информационных технологий на профильном уровне ученик должен:***

**знать:**

* логическуюсимволику;.
* основныеконструкцииязыкапрограммирования;
* свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
* виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
* общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
* назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
* виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
* базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
* нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности ;
* способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

**уметь:**

* выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
* строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
* вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
* проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
* интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
* устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
* оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
* оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
* проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
* выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* поиска и отбора информации, в частности, относящейся к личным познавательным интересам, связанной с самообразованием и профессиональной ориентацией;
* представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
* подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
* личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
* соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

**Примерное распределение часов по темам в курсе «Информатика и ИКТ» в старшей школе на профильном уровне (140 ч.)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** |  | **Количество часов** |
| **Всего по программе, рекомендованной Министерством образования РФ** | **11 класс** |
| 1. | Моделирование и формализация | 36 + 10 | 40 |
| 2. | Технологии создания и обработки текстовой информации | 32 + 2 | 20 |
| 3. | Технологии хранения, отбора и сортировки информации | 14 | 20 |
| 4. | Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации | 10 | 10 |
| 5. | Коммуникационные технологии | 12 | 15 |
| 6. | Информационное общество | 10 | 5 |
| 7. | Повторение, подготовка к ЕГЭ | 26 + 18 | 26 |
|  | **ВСЕГО** | **140 + 30** | **136** |

**Учебно-тематический план (11 класс)**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема | Количество часов |
| Моделирование и формализация | 40 |
| Технологии создания и обработки текстовой информации | 20 |
| Технологии хранения, отбора и сортировки информации | 20 |
| Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации | 10 |
| Коммуникационные технологии | 15 |
| Информационное общество | 5 |
| Повторение, подготовка к ЕГЭ | 26 |
| **Итого:** | **136** |

**Содержание тем учебного курса (11 класс)**

**Информация и информационные процессы** (66 ч.)

*Дискретизация и кодирование (5 час)*

Дискретное (цифровое) представление результатов измерений, текстовой, графической, звуковой, видео информации. Цепочки (конечные последовательности символов) и операции над ними. Примеры систем двоичного кодирования различных алфавитов. Сигнал, кодирование, декодирование, сжатие. Скорость передачи информации. Зависимость скорости передачи от используемой полосы частот. Искажение информации при передаче и при сжатии.

*Системы, взаимодействие (3 час)*

Состояния объекта. Система, компоненты, взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе. Графы, графы переходов, графы взаимодействия.

*Управление, обратная связь. (6 час)*

Управление в повседневной деятельности человека. Анализ и описание объекта с целью построения схемы управления; системы автоматического управления; задача выбора оптимальной модели управления; математические и компьютерные моделирование систем управления.

Примеры управления в социальных, технических, биологических системах. Команды управления и сигналы датчиков для учебных управляемых устройств, экранных объектов и устройств ИКТ.

*Моделирование и проектирование (13 час)*

Описания (информационные модели) объектов, процессов и систем, соответствие описания реальности и целям описания. Фотографии, карты, чертежи, схемы, графы, таблицы, графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессах: общения, практической деятельности, исследования.

Математические модели, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе – в физике, биологии, экономике.

Связь между непрерывными моделями, их дискретными приближениями и компьютерными реализациями. Машинные представления целых и действительных чисел. Точность вычислений, интервальная арифметика.

Модели информационных процессов в технических, биологических и социальных системах. Моделирование, прогнозирование, проектирование в человеческой деятельности.

Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности. Использование инструментов автоматизированного проектирования.

*Логический язык (5 час)*

Имена, логические операции, кванторы, правила построения и семантика. Примеры записи утверждений на логическом языке. Логические формулы при поиске в базе данных. Дизъюнктивная нормальная форма. Логические функции. Схемы из функциональных элементов.

*Алгоритмический язык (6 час)*

Правила построения и выполнения алгоритмов. Разбиение задачи на подзадачи. Использование имен для алгоритмов и объектов. Примеры записи алгоритмов на алгоритмическом языке для графических и числовых исполнителей.

*Вычислимые функции (2 час)*

Функции, вычисляемые алгоритмами. Полнота формализации понятия вычислимости. Универсальная вычислимая функция. Диагональные доказательства несуществования.Индуктивные определения объектов. Задание вычислимой функции системой функциональных уравнений.

*Детерминированные игры с полной информацией (4 час)*

Деревья. Выигрышная стратегия в игре. Игровая интерпретация логических формул.

*Доказательства правильности (4 час)*

Соответствие алгоритма заданию (спецификации), инварианты, индуктивные доказательства.

*Построение алгоритмов (4 час)*

Системы счисления, арифметические операции и перевод; кодирование с исправлением ошибок; генерация псевдослучайных последовательностей. Алгоритмы решения

задач вычислительной математики (приближенные вычисления площади, значения функции, заданной рядом, моделирования процессов, описываемых дифференциальными уравнениями).Переборные алгоритмы. Обход дерева.

*Типы данных (4 час)*

Основные конструкции. Матрицы (массивы). Работа с числами, матрицами, строками, списками, использование псевдослучайных чисел. Определяемые (абстрактные) типы данных.

*Сложность описания объекта (2 час)*

Оптимальный способ описания. Алгоритмическое определение случайности.

*Сложность вычисления (5 час)*

Примеры эффективных алгоритмов. Проблема перебора.

*События. Параллельные процессы (3 час)*

Взаимодействие параллельных процессов, взаимодействие с пользователем.

**Средства ИКТ и их применение (50 час)**

*Правила работы с ИКТ (2 час)*

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации ИКТ.

*Архитектуры компьютеров и компьютерных сетей (3 час)*

Программная и аппаратная организация компьютеров, других средств ИКТ и их систем.

Виды программного обеспечения.

*Операционные системы (5 час)*

Функции операционной системы. Основные виды и особенности операционных систем. Понятие о системном администрировании.

*Практика программирования (16 час)*

Язык программирования. Понятность программы. Внесение изменений в программу. Структурное программирование, объектно-ориентированный подход. Ошибки, отладка, построение правильно работающих и эффективных программ. Этапы разработки программы.

*Практика применения ИКТ (6 час)*

Планирование и проектирование применения ИКТ; основные этапы, схемы взаимодействия.

Типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ. Профилактика оборудования.

Комплектация рабочего места средствами ИКТ в соответствии с целями его использования.

Оценка числовых параметров информационных объектов и процессов, характерных для различных областей деятельности.

*Организация и поиск информации (6 час)*

Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах.

Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые. Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе.

Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Правила цитирования источников информации.

*Телекоммуникационные технологии (6 час)*

Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония.

Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности. Технологии и средства

защиты информации в глобальной и локальной компьютерной сети от разрушения, несанкционированного доступа. Электронная подпись. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений.

Инструменты создания информационных объектов для Интернет. Методы и средства создания и сопровождения сайта.

*Управление (6 час)*

Технологии управления, планирования и организации деятельности человека. Создание организационных диаграмм и расписаний. Автоматизация контроля выполнения.

Примеры применения ИКТ в управлении.

Технологии автоматизированного управления в учебной среде. Системы автоматического тестирования и контроля знаний. Использование тестирующих систем в учебной деятельности. Инструменты создания простых тестов и учета результатов тестирования.

**Информационная деятельность человека (13 час)**

*Психофизиология информационной деятельности (3 час)*

Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств, стереофоническое и стереоскопическое восприятие. Разнообразие и индивидуальные особенности способов восприятия, запоминания и понимания информации.

*Роль информации в современном обществе (3 час)*

Информация в: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Информационные ресурсы и каналы индивидуума, государства, общества, организации, их структура. Информационные ресурсы образования.

Виды профессиональной информационной деятельности человека, используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы). Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций.

Структура учебного процесса в области ИКТ для различных категорий пользователей.

*Общественные механизмы в сфере информации (7 час)*

Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности.

Роль стандартов в современном обществе. Стандартизация в области информационных технологий. Стандарты описания информационных ресурсов.

Информационная этика и право, информационная безопасность. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения.

Роль средств массовой информации.

**Практикум**

**Математический редактор**

Квалифицированное оформление математического текста.

*Требуется текст, в том числе возникающий в ходе выполнения других практикумов, оформить в математическом редакторе.*

**Учет**

Реализация упрощенного варианта бухгалтерского и материального учета на базе распространенного варианта динамических (электронных таблиц)

*Проект может относится как к учебной ситуации, так и к проблеме, возникающей в жизни школы – планирование похода и т. д.*

**Анализ данных и статистика. Визуализация данных и деловая графика**

использование пакетов статистической обработки и анализа данных, а также средств визуализации для анализа, наглядного представления и интерпретации данных, в том числе – собранных в ходе наблюдений и опросов, полученных с помощью цифровых датчиков, найденных в Интернете.

*Сами данные могут быть получены из различных задач экологии, социологии, в том числе – из межшкольных проектов.*

**Символьные вычисления. Аналитические модели**

Решение задач символьных вычислений, с использование одного из распространенных инструментов (пакетов символьных преобразований)

*Проект может включать задачи из курсов математики и физики, а также специально подобранные задачи, относящиеся к математическим моделям явлений окружающего мира. Результат доводится до числового ответа, графика, сопоставляется с наблюдением и экспериментом.*

**Дискретные приближения непрерывных моделей**

Решение задач математического моделирования с помощью создания дискретной модели, приближающей непрерывную (например – системы разностных

*В проекте требуется запрограммировать разностную модель и использовать понимание результатов и структуры моделирования для понимания непрерывной модели.*

**Дискретные алгоритмы, в том числе – дискретная оптимизация**

Решение комбинаторных задач, в том числе – организация обхода дерева и поиска данной вершины, поиск кратчайшего пути, поиск вхождения одного слова в другое и т. д.

*В задачах, в том числе и практически мотивированных, требуется помимо построения алгоритма, давать грубую оценку его времени работы, в частности, распознавать переборные алгоритмы с экспоненциальным временем работы.*

**Технологический проект**

Установка, сопровождение, техническое обслуживание средств ИКТ.

*В проекте силами учащихся под руководством взрослых может осуществляться работа в сфере ИКТ, требующая базовых технических знаний и умения понимать технические инструкции.*

**Обучение**

Обучение работе с ИКТ, в том числе, с целью использования тренажеров и тестовых систем

**Автоматизированное проектирование**

Использование одной или нескольких систем автоматизированного проектирование с учетом математических аспектов решаемых задач.

*Выполнение учебного проекта дизайна одежды, мебели, помещения, здания, земельного участка, механизма, электрической, электронной схемы, изготовления натурной модели, прототипа, реального объекта.*

**Организация индивидуальной и групповой деятельности. Управление проектом**

Систематическое использование компьютерных инструментов для планирования и фиксации своей деятельности (органайзеры, планировщики событий и проектов, поддержка контактов и т. д.

*Постоянно идущий проект, включающий учащихся в современную культуру организации труда.*

**Управление**

Программирование устройства, взаимодействующего с объектами физической реальности.

*В проекте может строиться модель движущегося робота, интеллектуального дома, обрабатывающего станка, конвейерной линии, автоматизированного склада и т. д.*

**Организация хранения и поиска информации. Работа в информационном пространстве образовательного учреждения и личном информационном пространстве**

Создание и заполнение базы данных, размещение своих работ на сайте школы, с использованием соответствующих форматов их описания.

*Помимо работ учащегося, формируемые массивы информации могут относится к жизни школы, окружающего сообщества, личным коллекциям учащегося и т. д.*

**Сбор информации, организация и представление данных**

Разработка комплексного мультимедийного объекта (или ряда объектов), включающего текст, аудио и видео информацию, гиперссылки для размещения в Интернете, на компакт-диске, использования при выступлении, с использованием самостоятельно сделанных записей (видео- аудио, числовые) данных, найденных в Интернете и бумажных источниках

*Тема проекта может относится к материалу, изучаемому в различных школьных предметах, жизни школы, актуальной социально-политической, экологической, научной проблеме, историческому материалу, бизнес-проекту учащихся и т. д.*

**Поиск, системный анализ, обобщение информации**

Поиск в Интернете и СМИ информации по актуальному вопросу и подготовка теста своего анализа и интерпретации имеющихся источников.

**ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Дата |
|  | Моделирование и формализация. |  |
|  | Технологии обработки текстовой информации. |  |
|  | Технология хранения, отбора и сортировки информации. |  |
|  | Разработка Web-сайтов и Web-дизайн. |  |
|  | Итоговая контрольная работа. |  |

**Календарно-тематический план**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела программы | Тема урока |  Дата | Количество часов | Тип урока | Форма урока | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки учащихся (результат) | Вид контроля | Информационное сопровождение | Д/З |
|  План | Факт |
| 1 | **Моделирование и формализация** | Инструктаж по ТБ. Окружающий мир как иерархическая система. |  |  | 1 | Урок ознакомления с нов. материалом | эвристическая беседа,практическое задание | Техника безопасности и организация рабочего места. Моделирование как метод познания. | Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТЗнать понятия:Моделирование. Модель. Фотографии, карты, чертежи, схемы, графы, таблицы, графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессах: общения, практической деятельности, исследования. | текущий |  |  |
| Моделирование как метод познания |  |  | 1 | Комбинированный |  лекция | Моделирование как метод познания | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Формы представления моделей. Формализация. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция | Формы представления моделей. Формализация. | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Системный подход в моделировании. |  |  | 1 | Урок ознакомления с нов. материалом | лекция | Системный подход в моделировании. | текущий |  |  |
| Типы информационных моделей. Табличные информационные модели. |  |  | 1 | Урок ознакомления с нов. материалом | лекция | Типы информационных моделей. Табличные информационные модели. | текущий |  |  |
| Типы информационных моделей. Иерархические и сетевые информационные модели. |  |  | 1 | Урок ознакомления с нов. материалом | лекция | Типы информационных моделей. Иерархические и сетевые информационные модели. | текущий |  |  |
| Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция | Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. | текущий |  |  |
| Построение и исследование физических моделей. Построение формальной модели движения тела брошенного под углом к горизонту. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция | Построение и исследование физических моделей. Построение формальной модели движения тела брошенного под углом к горизонту. | текущий |  |  |
| Компьютерная модель движения тела на языке программирования. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Компьютерная модель движения тела на языке программирования. | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Компьютерная модель движения тела в электронных таблицах. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Компьютерная модель движения тела в электронных таблицах. | текущий |  |  |
| Приближенное решение уравнений. Графические и численные методы решения уравнений. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Приближенное решение уравнений. Графические и численные методы решения уравнений. | текущий |  |  |
| Приближенное решение уравнений на языке программирования. |  |  | 1 | Контроль знаний и умений | лекция, практическое задание | Приближенное решение уравнений на языке программирования. | текущий |  |  |
| Приближенное решение уравнений в электронных таблицах. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция | Приближенное решение уравнений в электронных таблицах. | текущий |  |  |
| Вероятностные модели. Метод Монте-Карло. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Вероятностные модели. Метод Монте-Карло. | текущий |  |  |
| Вероятностные модели. Компьютерная модель на языке программирования. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Вероятностные модели. Компьютерная модель на языке программирования. | текущий |  |  |
| Биологические модели развития популяций. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Биологические модели развития популяций. | текущий |  |  |
| Исследование биологических моделей развития популяций с помощью языка программирования.  |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Исследование биологических моделей развития популяций с помощью языка программирования.  | текущий |  |  |
| Исследование биологических моделей развития популяций в электронных таблицах. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Исследование биологических моделей развития популяций в электронных таблицах. | текущий |  |  |
| Геоинформационные модели. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Геоинформационные модели. | текущий |  |  |
| Использование геоинформационных моделей.  |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Использование геоинформационных моделей.  | текущий |  |  |
| Оптимизационное моделирование в экономике. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Оптимизационное моделирование в экономике. | текущий |  |  |
| Построение и исследование оптимизационной модели на языке программирования. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Построение и исследование оптимизационной модели на языке программирования. | текущий |  |  |
| Построение и исследование оптимизационной модели в электронных таблицах. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Построение и исследование оптимизационной модели в электронных таблицах. | текущий |  |  |
| Экспертные системы распознавания химических веществ. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Экспертные системы распознавания химических веществ. | текущий |  |  |
| Построение модели распознавания химических волокон на языке программирования. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Построение модели распознавания химических волокон на языке программирования. | текущий |  |  |
| Модели логических устройств. Логические схемы полусумматора и триггера. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Модели логических устройств. Логические схемы полусумматора и триггера. | текущий |  |  |
| Модели логических устройств компьютера на языке программирования. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Модели логических устройств компьютера на языке программирования. | текущий |  |  |
| Модели логических устройств компьютера в электронных таблицах. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Модели логических устройств компьютера в электронных таблицах. | текущий |  |  |
| Информационные модели управления объектами. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Информационные модели управления объектами. | текущий |  |  |
| Построение информационных моделей управления объектами. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Построение информационных моделей управления объектами. | текущий |  |  |
| Построение информационных моделей управления объектами. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Построение информационных моделей управления объектами. | текущий |  |  |
| Введение в теорию графов. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Введение в теорию графов. | текущий |  |  |
| Графы, подграфы и деревья. Ориентированные графы. Взвешенные графы. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Графы, подграфы и деревья. Ориентированные графы. Взвешенные графы. | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Графы. Описание графа с помощью матрицы смежности. Построение остовного связного дерева графа. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Графы. Описание графа с помощью матрицы смежности. Построение остовного связного дерева графа. | текущий |  |  |
| Изучение графов на языке программирования. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Изучение графов на языке программирования. | текущий |  |  |
| Изучение графов на языке программирования. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Изучение графов на языке программирования. | текущий |  |  |
| Графы, подграфы и деревья. Ориентированные графы. Взвешенные графы. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Графы, подграфы и деревья. Ориентированные графы. Взвешенные графы. | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Работа по созданию своей модели.  |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Работа по созданию своей модели.  | текущий |  |  |
| Решение задач в формате ЕГЭ |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Решение задач в формате ЕГЭ | текущий |  |  |
| **Контрольная работа №1.** |  |  | 1 | Контроль знаний и умений | **Тестирование** и зачетная практическая работа | **Контрольная работа *«***Моделирование и формализация».  | темати-ческий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| 2 | **Технологии создания и обработки текстовой информации** | Представление текстовойинформации в компьютере. |  |  | 1 | Урок ознакомл. с нов. материалом | лекция | Представление текстовойинформации в компьютере. | Знать понятие и виды информации. Пути и способы передачи информации. Уметь переводить единицы измерения информации, определять количество информацииЗнать способы представления символьной информации в памяти ЭВМ. Знать способы хранения информации.Знать виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Форматы текстовых файлов. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практическое задание | Форматы текстовых файлов. | текущий |  |  |
| Основные типы приложений для создания документов. |  |  | 1 | Урок применения знаний и умений | практи-ческое задание | Основные типы приложений для создания документов. | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Понятие о настольных издательских системах. Макет и верстка в настольных издательских системах. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практи-ческое задание | Понятие о настольных издательских системах. Макет и верстка в настольных издательских системах. | текущий |  |  |
| Параметры документа.  |  |  | 1 | Урок применения знаний и умений | практи-ческое задание | Параметры документа.  | текущий |  |  |
| Текстовые блоки. |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция, практи-ческое задание | Текстовые блоки. | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Блоки изображений.  |  |  | 1 | Комбинированный урок | лекция | Блоки изображений.  | текущий |  |  |
| Блоки таблиц. |  |  | 1 | Урок ознакомл. с нов. материалом | лекция | Блоки таблиц. | текущий |  |  |
| Палитры цветов в системах цветопередачи RGB и CMYK.  |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Палитры цветов в системах цветопередачи RGB и CMYK.  | текущий |  |  |
| Цветоделение в полиграфии. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Цветоделение в полиграфии. | текущий |  |  |
| Создание плаката в текстовом процессоре. Практическая работа. Создание плаката в OpenOffice.orgWriter. |  |  | 1 | Урок применения знаний и умений | лекция, практи-ческое задание | Создание плаката в текстовом процессоре. Практическая работа. Создание плаката в OpenOffice.orgWriter. | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Создание плаката в текстовом процессоре. Практическая работа. Создание плаката в OpenOffice.orgWriter. |  |  | 1 | Урок применения знаний и умений | практи-ческое задание | Создание плаката в текстовом процессоре. Практическая работа. Создание плаката в OpenOffice.orgWriter. | текущий |  |  |
| Создание плаката в настольной издательской системе Scribus. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Создание плаката в настольной издательской системе Scribus. | текущий |  |  |
| Создание плаката в настольной издательской системе Scribus. |  |  | 1 | Урок применения знаний и умений | лекция, практи-ческое задание | Создание плаката в настольной издательской системе Scribus. | текущий |  |  |
| Компьютерные языковые словари. |  |  | 1 | Урок применения знаний и умений | лекция, практи-ческое задание | Компьютерные языковые словари. | текущий |  |  |
| Перевод с использованием компьютерных словарей. |  |  | 1 | Урок применения знаний и умений | лекция, практи-ческое задание | Перевод с использованием компьютерных словарей. | текущий |  |  |
| Системы оптического распознавания символов. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Системы оптического распознавания символов. | текущий |  |  |
| Оптическое распознавание документов в формате изображений. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Оптическое распознавание документов в формате изображений. | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Оптическое распознавание текстовых документов. |  |  | 1 | Урок закрепления изуч. материала | практи-ческое задание | Оптическое распознавание текстовых документов. | текущий |  |  |
| **Контрольная работа№2** |  |  | 1 | Контроль знаний и умений | **Тестирование** и зачетная практическая работа | **Контрольная работа** «Технологии создания и обработки текстовой информации». | темати-ческий |  |  |
| 3 | **Технологии хранения, отбора и сортировки информации** | Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). |  |  | 1 | Урок ознакомл. с нов. материалом | лекция | Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). | Знать: Основные формы мышления. Диаграммы Эйлера-Венна. Формальная логикаУметь строить таблицы истинностиИметь понятие о логических выраженияхЗнать логические функцииЗнать логические законы и правила преобразования логических выраженийУметь применять законы и аксиомы алгебры логики для решения логических задачПрименять законы и аксиомы алгебры логики для упрощения сложных высказыванийПрименять правила построения комбинационных схемУметь рисовать логические схемы полусумматора и сумматора одноразрядных двоичных чисел.Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:поиска и отбора информации, в частности, относящейся к личным познавательным интересам, связанной с самообразованием и профессиональной ориентацией;представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек; подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций | текущий |  |  |
| Системы управления базами данных (СУБД).  |  |  | 1 | Урок ознакомл. с нов. материалом | лекция | Системы управления базами данных (СУБД).  | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты).  |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты).  | текущий |  |  |
| Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных. | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Создание реляционной базы данных. |  |  | 1 | Урок применения знаний и умений | практи-ческое задание | Создание реляционной базы данных. | текущий |  |  |
| Практическая работа «Создание генеалогического дерева семьи». |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Практическая работа «Создание генеалогического дерева семьи». | текущий |  |  |
| Практическая работа «Создание генеалогического дерева семьи». |  |  | 1 | Урок применения знаний и умений | лекция, практи-ческое задание | Практическая работа «Создание генеалогического дерева семьи». | текущий |  |  |
| Использование формы для просмотра и редактирования записей. |  |  | 1 | Урок закрепления изуч. материала | практи-ческое задание | Использование формы для просмотра и редактирования записей. | текущий |  |  |
| Создание формы для реляционной базы данных. |  |  | 1 | Урок ознакомл. с нов. материалом | лекция, практи-ческое задание | Создание формы для реляционной базы данных. | текущий |  |  |
| Отбор данных с помощью фильтров. |  |  | 1 | Урок применения знаний и умений | практи-ческоезадание | Отбор данных с помощью фильтров. | текущий |  |  |
| Отбор данных с помощью запросов. |  |  | 1 | Урок прим. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Отбор данных с помощью запросов. | текущий |  |  |
| Отбор данных с помощью фильтров и запросов из реляционной базы данных. |  |  | 1 | Комбинированный | практи-ческое задание | Отбор данных с помощью фильтров и запросов из реляционной базы данных. | текущий |  |  |
| Сортировка данных. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Сортировка данных. | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Печать данных с помощью отчетов. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Печать данных с помощью отчетов. | текущий |  |  |
| Многотабличные базы данных. Связывание таблиц. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Многотабличные базы данных. Связывание таблиц. | текущий |  |  |
| Создание многотабличной реляционной базы данных. |  |  | 1 | Урок прим. зн. и умений | практи-ческое задание | Создание многотабличной реляционной базы данных. | текущий |  |  |
| Работа по созданию проекта реляционной базы данных. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Работа по созданию проекта реляционной базы данных. |  | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Работа по созданию проекта реляционной базы данных. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Работа по созданию проекта реляционной базы данных. |  |  |  |
| Защита проекта. |  |  | 1 | Урок закрепления изуч. материала | практи-ческое задание | Защита проекта. | текущий |  |  |
| **Контрольная работа №3**  |  |  | 1 | Контроль знаний и умений й | **Тестирование** и зачетная практическая работа | **Контрольная работа** «Технология хранения, отбора и сортировки информации». | темати-ческий |  |  |
| 44 | **Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации** | Цветовой охват.  |  |  | 1 | Урок ознакомл. с нов. материалом | лекция | Цветовой охват.  | Знать понятие и виды информации. Пути и способы передачи информации. Уметь переводить единицы измерения информации, определять количество информацииЗнать способы представления символьной информации в памяти ЭВМ. Формулу для определения объёма графической информации. Понятие частоты дискретизации звука, глубины кодирования звука. Принцип дискретизации, используемый для представле­ния звука в памяти компьютера.Знать способы хранения информации. | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Палитры RGB и CMYK. |  |  | 1 | Урок закрепления изуч. материала | лекция, практи-ческое задание | Палитры RGB и CMYK. | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Растровая и векторная графика. |  |  | 1 | Урок прим. зн. и умений | практи-ческое задание | Растровая и векторная графика. | текущий |  |  |
| Устройства ввода графической информации. |  |  | 1 | Урок прим. зн. и умений | практи-ческое задание | Устройства ввода графической информации. | текущий |  |  |
| Устройства вывода графической информации. |  |  | 1 | Урок прим. зн. и умений | практи-ческое задание | Устройства вывода графической информации. | текущий |  |  |
| Системы управления цветом. |  |  | 1 | Урок ознакомл. с нов. материалом | лекция, практи-ческое задание | Системы управления цветом. | текущий |  |  |
| Компьютерные презентации.  |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Компьютерные презентации.  | текущий |  |  |
| Тексты и графика в презентации. |  |  | 1 | Урок прим. зн. и умений | практи-ческое задание | Тексты и графика в презентации. | текущий |  |  |
| Практическая работа «Создание презентации». |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Практическая работа «Создание презентации». | текущий |  |  |
| **Контрольная работа№4** |  |  | 1 | Контроль знаний и умений | **Тестирование** и зачетная практическая работа | **Контрольная работа** «Технология создания и обработки графической информации». |  | темати-ческий |  |  |
| 5 | **Коммуникационные технологии** | Передача информации Локальные компьютерные сети. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Передача информации Локальные компьютерные сети. | Знать общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Глобальная компьютерная сеть Интернет. Адресация в Интернете. Доменная система имен. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Глобальная компьютерная сеть Интернет. Адресация в Интернете. Доменная система имен. | текущий |  |  |
| Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям. «География» Интернета. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям. «География» Интернета. | текущий |  |  |
| Web – сайты и Web-страницы.  |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Web – сайты и Web-страницы.  | текущий |  |  |
| Создание Web-страниц в Блокноте. Структура HTML-кода Web-страницы |  |  | 1 | Урок закрепления изуч. материала | лекция, практи-ческое задание | Создание Web-страниц в Блокноте. Структура HTML-кода Web-страницы | текущий | <http://school-collection.edu.ru>. |  |
| Кодирование специальных символов. Атрибуты тэгов.  |  |  | 1 | Урок закрепления изуч. материала | лекция, практи-ческое задание | Кодирование специальных символов. Атрибуты тэгов.  | текущий |  |  |
| Цветовое оформление и вставка изображений. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Цветовое оформление и вставка изображений. | текущий |  |  |
| Гиперссылки на Web-страницах. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческоезадание | Гиперссылки на Web-страницах. | текущий |  |  |
| Списки и формы на Web-страницах. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Списки и формы на Web-страницах. | текущий |  |  |
| Размещение готового сайта в Интернете. «Раскрутка» сайта. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Размещение готового сайта в Интернете. «Раскрутка» сайта. | текущий |  |  |
| Проект. Создание сайта. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Проект. Создание сайта. | текущий |  |  |
| Создание сайта. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Создание сайта. | текущий |  |  |
| Создание сайта. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Создание сайта. | текущий |  |  |
| Создание сайта. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Создание сайта. | текущий |  |  |
| **Контрольная работа №5** |  |  | 1 | Контроль знаний и умений | **Тестирование** и зачетная практическая работа | **Контрольная работа** «Разработка Web-сайтов и Web-дизайн». | темати-ческий |  |  |
| 66 | **Информационное общество** | Информационное общество. Информационная культура. Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческоезадание | Информационное общество. Информационная культура. Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. | Знать нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности | текущий |  |  |
| Этика в Интернете. Право в Интернете. Этика и право при создании и использования информации. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Этика в Интернете. Право в Интернете. Этика и право при создании и использования информации. | текущий |  |  |
| Информационная безопасность. Правовая охрана информационных ресурсов. Защита информации. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Информационная безопасность. Правовая охрана информационных ресурсов. Защита информации. | текущий |  |  |
| Лицензионные, условно-бесплатные и бесплатные программы. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Лицензионные, условно-бесплатные и бесплатные программы. | текущий |  |  |
| Основные этапы развития средств информационных технологий. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Основные этапы развития средств информационных технологий. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий. | текущий |  |  |
| 77 | **Повторение, подготовка к ЕГЭ** | Повторение. Информация. Кодирование информации. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Повторение. Информация. Кодирование информации. |  | текущий |  |  |
| Информация. Кодирование информации. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Информация. Кодирование информации. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. | текущий | http://www.klyaksa.net/ |  |
| Повторение. Кодирование текстовой информации. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Повторение. Кодирование текстовой информации. | текущий |  |  |
| Кодирование текстовой информации. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Кодирование текстовой информации. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. | текущий |  |  |
| Повторение. Кодирование графической информации. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Повторение. Кодирование графической информации. | текущий |  |  |
| Кодирование графической информации. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Кодирование графической информации. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. | текущий | http://www.klyaksa.net/ |  |
| Повторение. Кодирование звуковой информации. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Повторение. Кодирование звуковой информации. | текущий |  |  |
| Кодирование звуковой информации. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Кодирование звуковой информации. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. | текущий |  |  |
| Повторение. Устройство компьютера и программное обеспечение. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Повторение. Устройство компьютера и программное обеспечение. | текущий |  |  |
| Устройство компьютера и программное обеспечение. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Устройство компьютера и программное обеспечение. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. | текущий |  |  |
| Устройство компьютера и программное обеспечение. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Устройство компьютера и программное обеспечение. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. | текущий | http://www.klyaksa.net/ |  |
| Повторение. Алгоритмизация и программирование. |  |  | 1 | Комбинированный | лекция, практи-ческое задание | Повторение. Алгоритмизация и программирование. | текущий |  |  |
| Алгоритмизация и программирование. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Алгоритмизация и программирование. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. | текущий |  |  |
| Повторение. Составление программ на языках программирования. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Повторение. Составление программ на языках программирования. | текущий |  |  |
| Составление программ на языках программирования. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Составление программ на языках программирования. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. | текущий |  |  |
| Составление программ на языках программирования. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Составление программ на языках программирования. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. | текущий | http://www.klyaksa.net/ |  |
| Составление программ на языках программирования. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Составление программ на языках программирования. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. | текущий |  |  |
| Повторение. Основы логики и логические основы компьютера. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Повторение. Основы логики и логические основы компьютера. | текущий |  |  |
| Основы логики и логические основы компьютера. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческоезадание | Основы логики и логические основы компьютера. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. | текущий |  |  |
| Основы логики и логические основы компьютера. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Основы логики и логические основы компьютера. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. | текущий |  |  |
| Повторение. Моделирование и формализация. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Повторение. Моделирование и формализация. | текущий |  |  |
| Моделирование и формализация. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Моделирование и формализация. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. | текущий |  |  |
| Моделирование и формализация. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Моделирование и формализация. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. | текущий | http://www.klyaksa.net/ |  |
| Повторение. Коммуникационные технологии. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Повторение. Коммуникационные технологии. | текущий |  |  |
| Коммуникационные технологии. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Коммуникационные технологии. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. | текущий |  |  |
| Коммуникационные технологии. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. |  |  | 1 | Урок примен. зн. и умений | лекция, практи-ческое задание | Коммуникационные технологии. Решение задач в формате ЕГЭ по данной теме. | текущий | http://www.klyaksa.net/ |  |

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учащиеся должны

**знать/понимать**

* различные подходы к определению понятия "информация";
* методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
* назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
* назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
* назначение и функции операционных систем.

**уметь**

* оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
* распознавать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
* использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
* осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
* иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
* создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
* просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
* осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
* представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
* соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
* ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
* автоматизации коммуникационной деятельности;
* соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
* эффективной организации индивидуального информационного пространства.

**В результате изучения информатики и информационно-коммуникационных технологий ученик должен**

**знать/понимать:**

* основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
* назначение и функции операционных систем;

**уметь:**

* оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
* распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
* оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
* иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
* создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
* наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
* соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
* ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
* автоматизации коммуникационной деятельности;
* соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
* эффективной организации индивидуального информационного пространства.

**Формы организации учебного процесса**

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала, во второй части урока планируется компьютерный практикум в форме практических работ или компьютерных практических заданий, рассчитанных, с учетом требований СанПИН, на 20-25 мин. и направленных на отработку отдельных технологических приемов.

Практические работы методически ориентированы на использование метода проектов, что позволяет дифференцировать и индивидуализировать обучение. Возможно выполнение практических занятий во внеурочное время в компьютерном школьном классе или дома.

Используются также индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, формы организации учебного процесса.

**Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся**

Текущий контроль осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме тестирования, выполнения зачетной практической работы.

Итоговый контроль (итоговая аттестация) осуществляется по завершении учебного года, определяемой приказом директора школы и решением педагогического совета.

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ**

**Критерий оценки устного ответа**

  **Отметка «5»**: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

  **Отметка «4»**: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

  **Отметка «3»**: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

  **Отметка «2»**: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

  **Отметка «1»**: отсутствие ответа.

**Критерий оценки практического задания**

  **Отметка «5»**: 1) работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; 2) работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

  **Отметка «4»**: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

  **Отметка «3»**: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

  **Отметка «2»**: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

  **Отметка «1»**: работа не выполнена.

**Перечень учебно-методических средств обучения**

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

Учебник

* Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. 10. Учебник для 10 классов. – М.: БИНОМ, 2010.
* Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. 11. Учебник для 11 классов. – М.: БИНОМ, 2011,
* Угринович Н.Д. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: БИНОМ, 2011.

Методическое пособие:

* Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в 8-11классе. Методическое пособие для учителей. – М.: БИНОМ, 2010;
* Windows-CD. Угринович Н.Д. Компьютерный практикум на CD-ROM. – М.: БИНОМ, 2010.

**Дополнительная литература**

1. Угринович Н.Д. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: БИНОМ, 2011.
2. И. А. Бабушкина, Н.А. Бушмелева, С.М. Окулов «Практикум по программированию» - «ИнформатикА», 1999г.
3. В.Б. Попов «TurboPascal для школьников» Москва, «Финансы и статистика», 1996 г.
4. Фараонов В. В. «TurboPascal 7,0 , начальный курс», Издательство «Нолидж»,1997 г.

Фараонов В. В. «TurboPascal 7,0 , практика программирования» Издательство «Нолидж»,1997.

**Цифровые образовательные ресурсы:**

1. Угринович Н.Д. Компьютерный практикум на CD-ROM. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2008.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
3. <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/files/utk10-11p.pdf>

**Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы**

**Аппаратные средства**

* Компьютер
* Проектор
* Принтер
* Модем
* Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.
* Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера; микрофон.
* Интернет.
* ОС Windows или Linux.

**Программное обеспечение:**

* 1. Стандартный базовый пакет программного обеспечения (Первая помощь 1.0, 2.0).
	2. Федеральное собрание образовательных материалов. Полная версия. Содержание и методики.

**содержание учебного материала**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Требования к результатам обучения (в соответствии со стандартом среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ)/**  | **Формирование ключевых компетенций** | **Используемые технологии** |
| **Введение «Информация и информационные процессы»** | **знать/понимать*** оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
* распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах.
 | * коммуникативная (при работе в группах);
* учебно-познавательная (работа с научной и учебной литературой).
 | Технология развития критического мышления. Групповые технологии. |
| **Раздел 1. Информационные технологии** | **знать/понимать*** основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий.

**уметь*** соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
* иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
* создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
* наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*** эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании.
 | * коммуникативная (при работе в группах);
* информационная (при использовании ИКТ, выполнении творческих домашних заданий);
* учебно-познавательная (работа с научной и учебной литературой при подготовке индивидуальных презентаций; при подготовке к зачетам и компьютерным тестам);
* общекультурная (при подготовке индивидуальных презентаций).
 | Групповые технологии.Личностно-ориентированное обучение. |
| **Раздел 2. Коммуникационные технологии** | **знать/понимать*** основные технологии передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;

**уметь*** иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
* создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*** эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
* ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
* автоматизации коммуникационной деятельности;
* соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией.
 | * коммуникативная (при работе в группах);
* информационная (при использовании ИКТ, выполнении творческих домашних заданий; при работе с научной и учебной литературой при подготовке доклада);
* учебно-познавательная (при выполнении индивидуальных презентаций; при подготовке к зачетам и докладам);
* общекультурная (при выполнении индивидуальных презентаций и докладов).
 | Технология развития критического мышления.Групповые технологии.Личностно-ориентированное обучение. |
| **Тема** | **Требования к результатам обучения (в соответствии со стандартом среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ)/**  | **Формирование ключевых компетенций** | **Используемые технологии** |
| **Введение «Информация и информационные процессы»** | **знать/понимать*** оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
* распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах.
 | * коммуникативная (при работе в группах);
* учебно-познавательная (работа с научной и учебной литературой).
 | Технология развития критического мышления. Групповые технологии. |

**содержание учебного материала**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Требования к результатам обучения (в соответствии со стандартом среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ)** | **Формирование ключевых компетенций** | **Используемые технологии** |
| **Раздел 1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов** | **знать/понимать*** назначение и функции операционных систем;

**уметь*** соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*** соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
* эффективной организации индивидуального информационного пространства.
 | * коммуникативная и личностного совершенствования (при работе в группах, изготовление буклета в парной работе).
* общекультурная (при изготовлении буклета).
* учебно-познавательная (при выполнении индивидуальных презентаций; при подготовке к зачетам и компьютерным тестам).
* информационная (работа с научной и учебной литературой при изготовлении буклета).
 | Технология развития критического мышления.Технология личностно-ориентированного обучения.Групповые технологии.ИКТ. |
| **Глава 2. Моделирование и формализация** | **знать/понимать*** назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;

**уметь*** использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*** ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами.
 | * коммуникативная и личностного совершенствования (при работе в группах);
* учебно-познавательная (при исследовании различных моделей; при подготовке к зачетам и тестам);
* информационная (работа с научной и учебной литературой).
 | Технология развития критического мышления.Технология личностно-ориентированного обучения.Групповые технологии. ИКТ. |
| **Раздел 3. Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)** | **знать/понимать*** назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (баз данных);

**уметь*** просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
* соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*** ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
* эффективной организации индивидуального информационного пространства.
 | * коммуникативная (при работе в группах);
* информационная (при использовании ИКТ, выполнении творческих домашних заданий);
* учебно-познавательная (работа с научной и учебной литературой при подготовке индивидуальных баз данных; при подготовке к зачетам и тестам);
* общекультурная (при подготовке индивидуальных баз данных).
 | Технология личностно-ориентированного обучения.Групповые технологии.ИКТ. |
| **Раздел 4. Информационное общество** | **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*** соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией.
 | * информационная (при выполнении творческих домашних заданий);
* учебно-познавательная (работа с научной и учебной литературой; при подготовке к зачетам и тестам).
 | Технология личностно-ориентированного обучения. |
| **Раздел 5. Повторение. Подготовка к ЕГЭ по курсу «Информатика и ИКТ».** |  |  | Технология личностно-ориентированного обучения. ИКТ. |

**Условные обозначения:**

ОНМ - Урок ознакомления с новым материалом

ЗПЗ - Урок закрепления и применения знаний

ОСЗ - Урок обобщения и систематизации знаний

К – Комбинированный урок

УК – Урок-контроль