**Пояснительная записка**

Рабочая программа по информатике и ИКТ составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) образования, профильный уровень.

Основной задачей курса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых Образовательным стандартом среднего (полного) образования по информатике и ИКТ на профильном уровне(2004 г).

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 11-го класса предусматривает обучение информатике и ИКТ в объеме 4 час в неделю, из них 2 часа – информатика и ИКТ, 2 часа – программирование.

Рабочая программа ориентирована на учебник:

**Угринович Н.Д.** «Информатика и ИКТ. Профильный курс» учебник для 11 класса, - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

Содержание данной Программы согласовано с содержанием примерной программы, рекомендованной Министерством образования и науки РФ.

***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; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимость 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.

## Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

**Информация и информационные процессы.** Модель в деятельности человека. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессе общения, практической деятельности, исследования.

Математические модели: примеры логических и алгоритмических навыков, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе физических, биологических, экономических процессов, информационных процессов в технических, биологических и социальных системах. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

**Системы счисления.** Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция; *диагональное доказательство несуществования*. *Выигрышные стратегии.*

Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмичиских моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления.

Язык программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.

**Информационная деятельность человека.** Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы.

Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности.

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

**Технологии создания и обработки текстовой информации.** Понятие о настольных издательских системах. Создание коспьютерных публикаций.

Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурус. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Коллективная работа над текстом, в том числе в локальной компьютерной сети. Использование цифрового оборудования.

Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов.

Использование систем распознавания текстов.

**Технологии создания и обработки графической и мультимедийной информации.** Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Вводи обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов.

Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования.

Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование. Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов.

Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ.

*Опытные работы в области картографии, использование геоинформационных систем в исследовании экологических и климатических процессов, городского и сельского хозяйства.*

**Обработка числовой информации.** Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков. использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей: обработка результатов естественнонаучного и математического эксперимента, эконоических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности. Примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств.

Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач. Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию.

**Технологии поиска и хранения информации.** 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, эдравоохранения, 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.** 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 компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений.

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

**Технологии управления, планирования и организации деятельности.** Технологии автоматизированного управления в учебной среде. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека. Создание организационных диаграмм и расписаний. Автоматизация контроля их выполнения.

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

## Требования к уровню подготовки учеников

***В результате изучения информатики и ИКТ на профильном уровне ученик должен***

**знать/понимать**

* логическую символику;
* основные конструкции языка программирования;
* 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;
* 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, связанной с личными познавательными интересами, 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.

**Содержание обучения по предмету «Информатика и ИКТ»**

1. **Раздел «Информатика и ИКТ»**

*Тематическое планирование*

**11 класс**

Общее число часов – 68.

###### Информационная деятельность человека (2 часа)

Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы.

Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности.

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

###### Моделирование и формализация (10 часов)

Моделирование как метод познания

Динамическое моделирование (моделирование физических процессов, модели динамики популяций)

Оптимизационное моделирование

Имитационные модели

Построение информационных моделей

**Практические работы:**

Исследование математических, физических моделей

Исследование биологических моделей развития популяций

Оптимизационное моделирование

Построение информационных моделей управления объектами

**Базы данных и информационные системы (10 часов)**

Базы данных (табличные, иерархические, сетевые)

Системы управления базами данных (СУБД)

Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты)

Реляционные базы данных Связывание таблиц в многотабличные базы данных

**Практические работы:**

Система управления базами данных

Создание структуры табличной базы данных

Ввод и редактирование данных

Поиск и сортировка данных

Создание реляционных баз данных

**Информационно-коммуникационные технологии (38 часов)**

Общая характеристика прикладного программного обеспечения (1 час)

Технология создания и обработки текстовой информации (7 часов)

Технология обработки табличной информации (8 часов)

Технология обработки графической информации (8 часов)

Технология создания мультимедийной информации (4 часа)

Сетевые информационные технологии (8 часов)

**Практические работы**

Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида.

Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц. Использование средств деловой графики для наглядного представления данных. Создание графических комплексных объектов. Создание мультимедийной презентации. Подключение к Интернету. Настройка модема. Настройка почтовой программы Outlook Express. Работа с электронной почтой. Путешествие по Всемирной паутине. Настройка браузера. Работа с файловыми архивами. Формирование запросов на поиск информации в сети по ключевым словам, адекватным решаемой задаче. Разработка Web-сайта на заданную тему. Знакомство с инструментальными средствами создания Web-сайтов. Форматирование текста и размещение графики.

**Повторение. Подготовка к ЕГЭ (6 часов)**

1. **раздел «Программирование»**

*Тематическое планирование*

**11 класс**

Общее число часов – 68.

*1. Детерминированные игры с полной информацией.*

Определения игры, сущностные характеристики стратегии игры, игровая интерпретация логических формул, деревья.

*Учащиеся должны знать/понимать:*

1. структуру основных алгоритмических конструкций и уметь использовать их для построения алго­ритмов;

2. свойства алгоритмов; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;

3. основные типы данных и операторы (процедуры) для языка программирования;

4. реализацию основных способов организации действий и данных в языке программирования

*Учащиеся должны уметь:*

Строить деревья, отражающие стратегии и выигрышные стратегии игр с правилами

Уметь интерпретировать игру посредством логических формул

*2. Вычислимые функции.*

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

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)

Процедуры и функции.

*Учащиеся должны знать/понимать:*

Функции, вычисляемые алгоритмами

Полнота формализации понятия вычислимости Индуктивные определения *Учащиеся должны уметь:*

Иметь представление о функции и вычисляемых алгоритмах

Диагональные доказательства несуществования

*3. События. Параллельные процессы.*

**Основные конструкции. Матрицы (массивы). Работа с числами, матрицами, строками, списками, использование псевдослучайных чисел.**

Определяемые (абстрактные) типы данных.

Сложность вычисления

*Учащиеся должны знать/понимать:*

Взаимодействие параллельных процессов, взаимодействие с пользователем

*4. Основы объектно-ориентированного визуального программирования.*

Объек­ты: свойства и методы. Событийные и общие процедуры.

**Графический интерфейс: форма и управляющие элементы.**

**Ошибки, отладка, построение правильно работающих и эффективных программ. Этапы разработки программы.**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

1. структуру основных алгоритмических конструкций и уметь использовать их для построения алго­ритмов;

2. свойства алгоритмов; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;

3. основные типы данных и операторы (процедуры) для языка программирования;

4. реализацию основных способов организации действий и данных в языке программирования

*Учащиеся должны уметь:*

1. создавать проекты с использованием визуального объектно-ориентированного программирования.

2. разрабатывать и записывать на языке программи­рования типовые алгоритмы;

составлять протоколы выполнения программ, содержащих различные алгоритмические конструкции и формы организации данных;

3. записывать программы на изучаемом языке программирования;

4. проводить вычислительный эксперимент с готовой программой, написанной на языке программирования.

Перечень средств икт, необходимых для реализации программы

Аппаратные средства

* **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
* **Проектор,** подсоединяемый к компьютеру, видеомагнитофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
* **Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
* **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
* **Устройства вывода звуковой информации** – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.
* **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами –** клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения). Особую роль специальные модификации этих устройств играют для учащихся с проблемами двигательного характера, например, с ДЦП.
* **Устройства создания графической информации** (графический планшет) – используются для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста и преобразования его в текстовый формат.
* **Устройства для создания музыкальной информации** (музыкальные клавиатуры, вместе с соответствующим программным обеспечением) – позволяют учащимся создавать музыкальные мелодии, аранжировать их любым составом инструментов, слышать их исполнение, редактировать их.
* **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео магнитофон – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.
* **Датчики (**расстояния, освещенности, температуры, силы, влажности, и др.)  **–** позволяют измерять и вводить в компьютер информацию об окружающем мире.
* **Управляемые компьютером устройства** – дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.), одновременно с другими базовыми понятиями информатики.

Программные средства

* Операционная система.
* Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
* Антивирусная программа.
* Программа-архиватор.
* Клавиатурный тренажер.
* Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
* Звуковой редактор.
* Простая система управления базами данных.
* Простая геоинформационная система.
* Система автоматизированного проектирования.
* Виртуальные компьютерные лаборатории.
* Программа-переводчик.
* Система оптического распознавания текста.
* Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
* Система программирования.
* Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
* Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
* Программа интерактивного общения
* Простой редактор Web-страниц

**Учебно-методический комплект:**

1. Угринович Н.Д. «Информатика и ИКТ. Профильный курс» учебник для 10 класса, - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
2. Угринович Н.Д. «Информатика» Задачник-практикум – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

Дополнительно:

3.Угринович Н.Д.«Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе 8-11 класс» – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

Примерное поурочное планирование учебного материала по учебнику Н. Угриновича

**Раздел «Информатика и ИКТ»**

11 класс (профиль)

2020-2021 уч. год

2 часа в неделю, всего 68 часа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | № урока | Тема | количество | тип урока | Элементы содержания | Требования к подготовке | | Дата по плану | Дата фактич. |
| Что должен знать? | Что должен уметь? |
| Информационная деятельность человека (2 часа) | | | | | | | | | |
|  | 1-2 | Информационные ресурсы общества  Информационное общество | 2 | комбинированный | Информационное общество, информационная культура, ИКТ,  Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы.  Экономика информационной сферы.  Информационная этика и право, информационная безопасность. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения. | Знать, что такое информационные ресурсы, информационный продукт, информационное общество, информационная культура, ИКТ | Уметь отличать информационный ресурс от других, выделять признаки информационного общества |  |  |
| Моделирование и формализация (10 часов) | | | | | | | | | |
|  | 3-4 | Моделирование как метод познания | 2 | 1. Комбинированный 2. Практикум | Модель, моделирование, виды моделей, этапы компьютерного моделирования | Знать, что такое модель, свойства моделей, моделирование, виды моделей, этапы разработки компьютерной модели | Уметь формулировать цели моделирования, объяснять область адекватности модели, выделять этапы создания модели |  |  |
|  | 5-6 | Динамическое моделирование  Моделирование физических процессов  Модели динамики популяций | 2 | 1. Комбинированный 2. Практикум | Динамическое моделирование, популяция | Знать какие процессы описывает динамическое моделирование | Уметь моделировать движение тела |  |  |
|  | 7-8 | Оптимизационное моделирование  Построение и исследование оптимизационной модели | 2 | 1. Комбинированный 2. Практикум | Этапы решения оптимизационных задач, математическое программирование |  | Уметь строить и исследовать оптимизационную модель |  |  |
|  | 9-10 | Имитационные модели  Построение информационных моделей | 2 | комбинированный | Имитационное моделирование, симуляция, информационная модель, формы представления информации | Информационная модель, формы представления инф. моделей, имитационная модель, управление, обратная связь | Приводить примеры инф. моделей, систем с отрицательной обратной связью. |  |  |
|  | 11-12 | Контрольный тест  Зачетная практическая работа |  | Проверка и коррекция |  |  |  |  |  |
| **Базы данных и информационные системы (10 часов)** | | | | | | | | | |
|  | 13-14 | Назначение и область применения баз данных  Системы управления базами данных  Разработка базы данных | 2 | 1. Комбинированный 2. Практикум | База данных, информационная система, СУБД, база знаний | База данных, предметная область, СУБД, информационная система, база знаний, требования к базе данных | Объяснять понятия «информация» и «данные», приводить примеры баз данных, создавать таблицу базы данных, определять первичный ключ, вводить и корректировать данные в таблицах |  |  |
|  | 15-16 | Поиск данных с помощью фильтров  Поиск данных с помощью запросов. Сортировка | 2 | 1. Комбинированный 2. Практикум | Фильтрация данных, запросы, сортировка данных | Простой фильтр, сложный фильтр, запрос, отличие запроса от фильтра, возрастающая и убывающая сортировки | Находить сведения в баз данных с помощью фильтров и запросов, сортировать данные |  |  |
|  | 17-18 | Разработка форм и макросов  Печать данных с помощью отчетов | 2 | 1. Комбинированный 2. практикум | Разработка форм и макросов  Печать данных с помощью отчетов | Форма, макрос, отчет | Вводить данные в БД с помощью форм, разрабатывать макросы, выводить на печать данные с помощью отчета |  |  |
|  | 19-20 | Многотабличные базы данных  Связывание таблиц | 2 | 1. комбинированный 2. практикум | Типы связей между таблицами в многотабличных базах данных | Связь в отношении «один-ко-многим», связь в отношении «многие-ко-многим» | Создавать многотабличную базу данных, устанавливать связь между ткаблицами |  |  |
|  | 21-22 | Контрольный тест  Зачетная практическая работа | 2 | Проверка и коррекция |  |  |  |  |  |
| **Информационно-коммуникационные технологии (38 часов)** | | | | | | | | | |
|  | 23 | Общая характеристика прикладного программного обеспечения. Программное обеспечение общего назначения | 1 | лекция | Программное обеспечение, виды программного обеспечения | Программное обеспечение, прикладное программное обеспечение | Приводить примеры ПО |  |  |
| **Технологии создания и обработки текстовой информации (7 часов)** | | | | | | | | | |
|  | 24 | Текст как информационный объект. Издательские системы | 1 | лекция | Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации | Текст как инф. объект. Особенности организации текстов разных видов, основные приемы преобразования текстов. Издательские системы |  |  |  |
|  | 25 | Макет и верстка в настольных издательских системах. Параметры документа | 1 | комбинированный | Макет и верстка в настольных издательских системах. Параметры документа | технологии обработки текстовой информации;  инструменты текстового процессора при создании рефератов. | редактировать и форматировать тексты большой сложной структуры;  использовать системы проверки орфографии и грамматики |  |  |
|  | 26 | Текстовые блоки. Блоки изображений и таблиц | 1 | 1. комбинированный 2. практикум | Форматирование текста, изображения и таблицы | приемы редактирования и форматирования текстовых документов в текстовом процессоре; работа с изображениями и таблицами | Редактировать и форматировать текстовые документы различного вида |  |  |
|  | 27-28 | Компьютерные языковые словари  Системы оптического распознавания символов | 2 | 1. Комбинированный 2. Практикум | Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей.  Использование систем распознавания текстов. | Компьютерная система перевода текста | использовать системы распознавания текстов |  |  |
|  | 29-30 | Контрольный тест  Практикум в MS Word | 2 | Проверка икоррекция |  |  |  |  |  |
| **Технология обработки табличной информации (6 часов)** | | | | | | | | | |
|  | 31-32 | Электронные таблицы как информационный объект  Технология обработки табличной информации | 2 | 1. Комбинированный 2. практикум | Использование электронных таблиц для обработки числовых данных | Основные способы представления математических зависимостей между данными, возможности и способы использования ЭТ для обработки числовых данных при решении предметных задач | Создавать и редактировать ЭТ, вводить данные |  |  |
|  | 33-34 | Использование функций в формулах.  Построение диаграмм | 2 | 1. комбинированный 2. практикум | Использование функций в формулах.  Построение диаграмм | Ввод формулы в ячейку ЭТ, виды диаграмм | Использовать возможности ЭТ для решения расчетных задач, строить диагарммы |  |  |
|  | 35-36 | Контрольный тест  Практикум в Excel | 2 | Проверка и коррекция |  |  |  |  |  |
| **Технология обработки графической информации (8 часов)** | | | | | | | | | |
|  | 37-38 | Растровая и векторная графика.  Сравнение растровой и векторной графики | 2 | лекция | Два подхода к представлению графической информации, форматы графических файлов | Подходы к представлению графической информации, особенности растровой и векторной графики |  |  |  |
|  | 39-40 | Устройства ввода и вывода графической информации.  Системы управления цветом | 2 | комбинированный | Устройства ввода и вывода графической информации,  модели цветообразования | Устройства ввода и вывода графической информации,  модели цветообразования |  |  |  |
|  | 41-42 | Создание и обработка графических объектов | 2 | практикум | Создание и редактирование графических объектов средствами графических редакторов | Возможности и назначение средств и технологий создания и преобразования информационных объектов | создавать, редактировать графические объекты |  |  |
|  | 43-44 | Контрольный тест  Практикум в графическом редакторе | 2 | Проверка и коррекция |  |  |  |  |  |
| **Технология создания мультимедийной информации (4 часа)** | | | | | | | | | |
|  | 45-46 | Технология создания мультимедийной информации.  Разработка презентации | 2 | 1. комбинированный 2. практикум | Технология создания мультимедийной информации.  Этапы разработки презентации | понятие мультимедийного продукта,  наиболее распространенные программы для подготовки мультимедийного продукта;  этапы создания мультимедийного продукта;  критерии оценивания мультимедийного продукта. | представлять информацию в виде мультимедийных объектов с системой ссылок. |  |  |
|  | 47-48 | Тест «Создание презентаций»  Практикум в Power Point | 2 | Проверка и кр=оррекция |  |  |  |  |  |
| **Сетевые информационные технологии (8 часов)** | | | | | | | | | |
|  | 49-50 | Топология и технология локальной сети  Глобальная сеть Интернет | 2 | лекция | Возможности и преимущества сетевых технологий. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть Интернет, услуги сети Интернет, адресация в Интернете, протоколы, аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей, защита информации | Сущностные характеристики локальных сетей, особенности их топологий Сущностные характеристики, назначение глобальных сетей, способы адресации. |  |  |  |
|  | 51 | Информационные сервисы сети Интернет | 1 | практикум | Услуги сети Интернет  (электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д.) | Информационные сервисы сети, особенности и назначение поисковых информационных систем | Организовывать поиск информации |  |  |
|  | 52-54 | Основы сайтостроения | 3 | 1. комбинированный 2. практикум | Инфструментальные средства создания web-сайтов | Иметь представление об инструментальных средствах создания web-сайтов | Форматировать текст и размещать графику при создании web-сайта |  |  |
|  | 55-56 | Контрольный тест  Практикум | 2 | 1. проверка и коррекция 2. практикум | Разработка web-сайта на заданную тему |  |  |  |  |
|  | 57-58 | Зачет по теме «Информационно-коммуникационные технологии» | 2 | Проверка и коррекция |  |  |  |  |  |
| **Повторение. Подготовка к ЕГЭ (10часов)** | | | | | | | | | |
|  | 59-60 | Информация и информационные процессы | 2 |  |  |  |  |  |  |
|  | 61-62 | Основы логики | 2 |  |  |  |  |  |  |
|  | 63-68 | Моделирование и формализация | 6 |  |  |  |  |  |  |

**Раздел «Программирование»**

11 класс (профиль)

2020-2021 уч. год

2 часа в неделю, всего 68 часа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Календарные сроки** | **Изучаемый раздел,**  **тема учебного материала** | **Количество часов** | **Тип урока** | **Форма урока** | **Планируемые результаты** | | | **Контрольно-**  **измерительные материалы** |
|  |  |  | **знания** | **умения** | **ОУУН**  **и способы деятельности** |
|  |  | **Детерминированные игры с полной информацией** | **6** |  |  |  |  |  |  |
| **1** |  | ТБ. Теория игр | **1** | Изучение нового материала | лекция | Определения игры, сущностные характеристики стратегии игры, игровая интерпретация логических формул, деревья | Строить деревья, отражающие стратегии и выигрышные стратегии игр с правилами  Уметь интерпретировать игру посредством логических формул | действовать по инструкции, алгоритму;  составлять алгоритмы;  анализ и синтез, обобщение и классификация, сравнение информации;  использование знаний в стандартной и нестандартной ситуации;  логичность мышления;  умение работать в коллективе;  сравнение полученных результатов с учебной задачей;  владение компонентами доказательства;  формулирование проблемы и определение способов ее решения; |  |
| **2** |  | Стратегия игры | **1** | Изучение нового материала | лекция |  |
| **3** |  | Стратегия игры | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **4** |  | Стратегия детерминированных игр | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **5** |  | Логическая основа игр | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **6** |  | Практическая работа | **1** | Проверки знаний | практикум |  |
|  |  | **Вычислимые функции** | **2** |  |  |  |  |  |
| **7** |  | Функции, вычисляемые алгоритмами | **1** | Изучение нового материала | Лекция | Функции, вычисляемые алгоритмами  Полнота формализации понятия вычислимости Индуктивные определения | Иметь представление о функции и вычисляемых алгоритмах  Диагональные доказательства несуществования |  |
| **8** |  | Индуктивные определения | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
|  |  | **Доказательства правильности** | **4** |  |  |  |  |  |
| **9** |  | Спецификации. Инварианты | **1** | Изучение нового материала | Лекция | Соответствие алгоритма заданию  Индуктивные доказательства | Уметь устанавливать и обосновывать соответствие алгоритма заданию  Иметь представление об индуктивных доказательствах |  |
| **10** |  | Спецификации. Инварианты | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **11** |  | Индуктивные доказательства | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **12** |  | Методы индуктивных доказательств | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
|  |  | **События. Параллельные процессы** | **4** |  |  |  |  |  |
| **13** |  | События | **1** | Изучение нового материала | Лекция | Взаимодействие параллельных процессов, взаимодействие с пользователем | Знать принципы и особенности взаимодействия параллельных процессов, взаимодействия с пользователем |  |
| **14** |  | Параллельные процессы | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **15** |  | Взаимодействие параллельных процессов | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **16** |  | Контрольная работа №1 | **1** | применение | практикум |  |
|  |  | **Объектно-ориентированное визуальное программирование** | **42** |  |  |  |  |  |  |
| **17** |  | История развития языков программирования. | **1** | Изучение нового материала | Лекция | Программирование в Delphi; объекты, их свойства, методы, события, константы, переменные, функции, выражения, операторы;  основные типы данных и операторы; | Использование основных алгоритмических конструкций для построения алгоритмов;  работа в среде TurboDelphi; разработка и запись типовых алгоритмов; | действовать по инструкции, алгоритму;  составлять алгоритмы;  анализ и синтез, обобщение и классификация, сравнение информации;  использование знаний в стандартной и нестандартной ситуации;  логичность мышления;  умение работать в коллективе;  сравнение полученных результатов с учебной задачей;  владение компонентами доказательства;  формулирование проблемы и определение способов ее решения; |  |
| **18** |  | Программа и ее понятность исполнителю | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **19** |  | Объектно-ориентированная методология проектирования программ |  |  |  |  |
| **20** |  | Среда объектного программирования Delfi |  |  |  |  |
| **21** |  | Визуальные компоненты |  |  |  |  |
| **22** |  | Объект и его атрибуты |  |  |  |  |
| **23** |  | События. Обработчик события | **1** | Изучение нового материала | Лекция | алгоритмы поиска, перебора, приближенного вычисления, нахождения функций, перевода целых и дробных чисел,  определение массива, правила описания массивов, способы хранения и доступа к отдельным элементам массива; алгоритмы сортировки | Использование основных алгоритмических конструкций для построения алгоритмов;  разработка и запись типовых алгоритмов; владение основными приемами работы с массивами: создание, заполнение, сортировка массива, вывод элементов массива в требуемом виде; |  |
| **24** |  | Обработчик события | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **25** |  | Форма и размещение на ней управляемых элементов | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **26** |  | Практическая работа | **1** | применение | практикум |  |
| **27** |  | Тип, имя и значение переменной | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **28** |  | Практическая работа | **1** | применение | практикум |  |
| **29** |  | Арифметические и строковые выражения. Присваивание | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **30** |  | Практическая работа | **1** | применение | практикум |  |
| **31** |  | Функции. Функции ввода и вывода | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **32** |  | Практическая работа | **1** | применение | практикум |  |
| **33** |  | Функции даты и времени | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **34** |  | Практическая работа | **1** | применение | практикум |  |
| **35** |  | Ветвление и циклы | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **36** |  | Практическая работа | **1** | применение | практикум |  |
| **37** |  | Вложенные циклы | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **38** |  | Практическая работа | **1** | применение | практикум |  |
| **39** |  | Массивы. Сортировка массивов | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **40** |  | Практическая работа | **1** | применение | практикум |  |
| **41** |  | Двумерные массивы | **1** | Изучение нового материала | Лекция | определение массива, правила описания массивов, способы хранения и доступа к отдельным элементам массива; строковый, комбинированный, файловый типы данных; | владение основными приемами работы с массивами: создание, заполнение, уметь вводить, выводить массивы Уметь выполнять операции с массивами ; уметь работать со строками, записями, файлами; | действовать по инструкции, алгоритму;  составлять алгоритмы;  анализ и синтез, обобщение и классификация, сравнение информации;  использование знаний в стандартной и нестандартной ситуации;  логичность мышления;  умение работать в коллективе;  сравнение полученных результатов с учебной задачей;  владение компонентами доказательства;  формулирование проблемы и определение способов ее решения; |  |
| **42** |  | Практическая работа | **1** | применение | практикум |  |
| **43** |  | Двумерные массивы. | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **44** |  | Практическая работа | **1** | применение | практикум |  |
| **45** |  | Строковый тип данных | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **46** |  | Ввод и вывод строк. Практическая работа | **1** | применение | практикум |  |
| **47** |  | Функции для работы со строками. | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **48** |  | Практическая работа | **1** | Применение | практикум |  |
| **49** |  | Комбинированный тип данных | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **50** |  | Практическая работа | **1** | применение | практикум |  |
| **51** |  | Файловые типы. | **1** | Изучение нового материала | Лекция |  |
| **52** |  | Чтение и запись данных в файл. Практическая работа. | **1** | применение | практикум |  |
| **53** |  | Разработка объектно-ориентированного приложения | **1** | применение | практикум |  |
| **54** |  | Практическая работа | **1** | применение | практикум |  |
| **55** |  | Разработка объектно-ориентированного приложения | **1** | применение | практикум |  |
| **56** |  | Практическая работа | **1** | применение | практикум |  |
| **57** |  | Зачет№2 контрольная работа №2 | **1** | Проверки знаний |  |  |
| **58** |  | Практический зачет | **1** | Практикум-контроль |  |  |
|  |  | **Повторение, подготовка к ЕГЭ** | **10** |  |  |  |  |  |  |
| **59** |  | Решение задач ЕГЭ | **1** | применение | Практикум |  |  |  |  |
| **60** |  | Решение задач ЕГЭ | **1** | применение | Практикум |  |  |  |  |
| **61** |  | Решение задач ЕГЭ | **1** | применение | Практикум |  |  |  |  |
| **62** |  | Решение задач ЕГЭ | **1** | применение | Практикум |  |  |  |  |
| **63** |  | Решение задач ЕГЭ | **1** | применение | Практикум |  |  |  |  |
| **64** |  | Решение задач ЕГЭ | **1** | применение | Практикум |  |  |  |  |
| **65** |  | Решение задач ЕГЭ | **1** | применение | Практикум |  |  |  |  |
| **66** |  | Решение задач ЕГЭ | **1** | применение | Практикум |  |  |  |  |
| **67** |  | Решение задач ЕГЭ | **1** | применение | Практикум |  |  |  |  |
| **68** |  | Решение задач ЕГЭ | **1** | применение | Практикум |  |