

Тематическое планирование
по дисциплине «Информатика и ИКТ»

профильный уровень
11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Теоретическое обучение, ч.	Лабораторные и практические работы, ч.	Контрольная работа, ч.
1	Моделирование и формализация	40	12	27	1
2	Технологии создания и обработки текстовой информации	20	7	12	1
3	Технологии хранения, поиска и сортировки информации	20	7	12	1
4	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	15	8	6	1
5	Коммуникационные технологии	22	10	11	1
6	Информационное общество	5	4		1
7	Повторение, подготовка к ЕГЭ	14	7	5	2
	Итого:	140	55	73	2

по информатике и ИКТ для 11 класса (профильный уровень)

Рабочая программа курса для физико-математического профиля составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и информационно-коммуникационным технологиям на профильном уровне (утверждена приказом Министерством образования РФ от 09.03.04 № 1312), примерной программы среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на профильном уровне, кодификатора элементов содержания для составления контрольных измерительных материалов (КИМ) единого государственного экзамена, программы Н.Д.Угриновича для профильного курса. Планирование курса «Информатика и ИКТ» в старшей школе на профильном уровне в соответствии с Федеральным базисным учебным планом рассчитано на 280 часов - по 4 часа в неделю в 10-11 классах. В связи с тем, что в учебном плане общеобразовательного учреждения 34 учебных недели в 11-х классах, то на программу в 11 классе вместо 140 часов отводится всего 136 часов. Уменьшение часов происходит за счет резерва времени.

Содержание курса «Информатика и ИКТ. Профильный уровень» для 11 класса 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.

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.

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.

Цели обучения информатике и информационным технологиям в 11 классе на профильном уровне:

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

- **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; 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;

- **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;

Место предмета в учебной программе.

На основе федерального компонента государственного стандарта общего образования для *физико-математического профиля* и *информационно-технологического профилей* "Информатика и ИКТ" представлена как профильный общеобразовательный предмет по 4 часа в неделю ежегодно. Данная программа ориентирована на информационно-технологический и физико-математический профиль в объеме преподавания 3 часа в неделю (102 часа в год) за счет передачи 1 часа в неделю на преподавание русского языка.

Последовательность изучения тем и разделов:

Основными содержательными линиями в изучении данного предмета являются:

- Моделирование и формализация;
- Технологии создания и обработки текстовой информации;
- Технологии хранения, поиска и сортировки информации;
- Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации;
- Коммуникационные технологии;
- Информационное общество

Требования к подготовке выпускников в области информатики и информационных технологий

Учащиеся должны

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;
- 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, медиатеки;
- 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.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в соответствии с Уставом школы в виде рейтингового контроля знаний учащихся. Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Программой предусмотрено проведение контрольных работ (тестирования), практических работ и проектов.

Учебно-методический комплект:

Изучение курса ориентировано на использование УМК Н.Д. Угриновича. для информационно-технологического и физико-математического профилей:

1. Угринович Н.Д., Информатика и ИКТ (профильный уровень): Учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
2. Угринович Н.Д., Информатика и ИКТ (профильный уровень): Учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
3. Методическое пособие для учителей «Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе»
4. Windows-CD, содержащий программную поддержку курса и компьютерный практикум для работы в операционной системе Windows
5. Visual Studio-CD (по лицензии Microsoft), содержащий дистрибутивы систем объектно-ориентированного программирования языков Visual Basic .Net, Visual C# и Visual J#
6. Linux-CD, содержащий операционную систему AltLinux и программную поддержку курса.

Содержание учебного курса

11 класс, 136 часов

11 класс (136 час.)

1. Моделирование и формализация – 40 час. (12+27+1)

Моделирование как метод познания. Формы представления моделей. Формализация. Системный подход в моделировании. Типы информационных моделей.

Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование физических моделей. Исследование математических моделей. Приближенное решение уравнений. Вероятностные модели. Биологические модели развития популяций. Геоинформационные модели. Оптимизационное моделирование в экономике. Экспертные системы распознавания химических веществ. Модели логических устройств. Информационные модели управления объектами.

Графы, подграфы и деревья. Ориентированные графы. Взвешенные графы. Описание графа с помощью матрицы смежности.

Компьютерный практикум:

Исследование математических моделей: приближенное решение уравнений, вероятностные модели, геометрические модели.

Исследование физических моделей.

Исследование биологических моделей развития популяций.

Использование информационных моделей.

Использование химических моделей.

Оптимизационное моделирование.

Построение логических моделей.

Построение информационных моделей управления объектами.

Построение остоного связного дерева графа.

Учащиеся должны знать/понимать:

- ⇒ сущность процесса информационного моделирования;
- ⇒ сущность понятия адекватности модели объекту и цели моделирования;
- ⇒ виды и свойства моделей;
- ⇒ этапы построения моделей.

Учащиеся должны уметь:

- ⇒ осуществлять системный подход при моделировании;
- ⇒ анализировать свойства объекта и выделять среди них существенные с точки зрения целей моделирования;
- ⇒ строить информационные модели, выбирая оптимальную форму представления модели;
- ⇒ исследовать учебные модели.

Основные термины по разделу:

<i>Взвешенный граф (сеть)</i>	Граф, ребрам или дугам которого поставлены в соответствие числовые величины
<i>Граф</i>	Позволяет визуализировать связи между объектами в сложноорганизованных системах, объекты представляются с помощью множества вершин (точек), а связи – с помощью множества ребер (дуг), соединяющих некоторые пары вершин
<i>Дерево</i>	Иерархический граф, который используется для визуализации иерархических информационных моделей
<i>Маршрут графа</i>	Последовательность чередующихся вершин и ребер
<i>Ориентированный граф</i>	Граф, каждое ребро которого имеет одно направление
<i>Подграф</i>	Подграфом графа G называется граф, у которого все вершины и ребра принадлежат графу G

2. Технологии создания и обработки текстовой информации – 20 час. (7+12+1)

Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций.

Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Использование цифрового оборудования.

Использование систем распознавания текстов.

Компьютерный практикум:

Практическая работа. Установка конвертора в формат PDF для Microsoft Office 2007

Практическая работа. Создание плаката в Microsoft Word 2007

Практическая работа. Создание плаката в OpenOffice.org Writer

Практическая работа. Создание плаката в настольной издательской системе Scribus

Практическая работа. Цветоделение

Практическая работа. Перевод с использованием компьютерных словарей

Практическая работа. Оптическое распознавание документов в формате изображений

Групповой проект «Школьная газета»

Учащиеся должны знать/понимать:

- ⇒ технологии обработки текстовой информации;
- ⇒ приемы редактирования и форматирования текстовых документов в текстовом процессоре;
- ⇒ инструменты текстового процессора при создании рефератов.

Учащиеся должны уметь:

- ⇒ редактировать и форматировать тексты большой сложной структуры;
- ⇒ использовать системы проверки орфографии и грамматики;
- ⇒ использовать системы распознавания текстов.

Основные термины по разделу:

<i>CMYK</i>	Система цветопередачи, палитра цветов которой формируется путем сложения <i>голубой, пурпурной, желтой и черной</i> краски
<i>DOCX</i>	Формат сохранения документов в текстовом процессоре Microsoft Office Word 2007
<i>ODT</i>	Формат сохранения документов в текстовом процессоре OpenOffice.org Writer
<i>PDF (Portable Document Format)</i>	Универсальный формат для представления в электронном виде полиграфической продукции
<i>RGB</i>	Система цветопередачи, палитра цветов которой формируется путем сложения <i>красного, зеленого и синего</i> цветов
<i>SLA</i>	Формат сохранения документов в настольной издательской системе Scribus
<i>Цветоделение</i>	В современной полиграфии - процесс подготовки цветных изображений к печати несколькими красками

3. Технологии хранения, поиска и сортировки информации – 20 час. 7+12+1)

Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД).

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

Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных.

Компьютерный практикум:

Система управления базами данных.

Создание структуры табличной базы данных.

Ввод и редактирование данных.

Поиск и сортировка данных.

Создание реляционных баз данных.

Учащиеся должны знать/понимать:

- ⇒ типы баз данных;
- ⇒ организацию баз данных;
- ⇒ методы поиска и сортировки данных;
- ⇒ организацию реляционных баз данных.

Учащиеся должны уметь:

- ⇒ создавать и заполнять базы данных;
- ⇒ пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации;
- ⇒ использовать базы данных в различных областях профессиональной деятельности;

⇒ осуществлять поиск, отбор и анализ информации.

Основные термины по разделу:

<i>Запись</i>	Столбец таблицы базы данных, соответствующий некоторому атрибуту объектов предметной области, содержащий значения этого атрибута
<i>Первичный ключ</i>	Поле (группа полей), значение которого однозначно определяет запись в таблице
<i>Поле</i>	Строка таблицы базы данных, соответствующая некоторому объекту моделируемой предметной области, содержащий набор значений атрибута этого объекта
<i>Система управления базами данных (СУБД)</i>	Комплекс программ, позволяющий создавать базы данных, а также обеспечивающий обработку данных (в том числе дополнение, отбор, модификацию данных)

4. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации – 15 час. (8+6+1)

Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и 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.

Компьютерный практикум:

Практическая работа. Растровая и векторная графика.

Практическая работа. Системы управления цветом в CorelDraw и Adobe Photoshop.

Практическая работа. Создание и обработка графических объектов.

Практическая работа. Создание и обработка звуковых объектов.

Проект «Мультимедийная презентация».

Учащиеся должны знать/понимать:

- ⇒ форматы растровых и векторных графических файлов;
- ⇒ технологию рисования графических примитивов;
- ⇒ понятие мультимедийного продукта;
- ⇒ наиболее распространенные программы для подготовки мультимедийного продукта;
- ⇒ этапы создания мультимедийного продукта;
- ⇒ критерии оценивания мультимедийного продукта.

Учащиеся должны уметь:

- ⇒ создавать, редактировать растровые и векторные графические объекты;
- ⇒ представлять информацию в виде мультимедийных объектов с системой ссылок;
- ⇒ готовить и проводить выступления, включающие сформированную заранее систему изображений на проекционном экране.

Основные термины по разделу:

<i>Муаровый узор</i>	Узор, возникающий при наложении двух периодических сетчатых рисунков
<i>Палитра CMY</i>	Способ описания <i>отраженного</i> света (печать на бумаге) (Cyan – голубой, Magenta – пурпурный, Yellow – желтый)
<i>Палитра RGB</i>	Способ описания <i>излучаемого</i> света (экран монитора) (Red – красный, Green – зеленый, Blue – синий)

5. Коммуникационные технологии – 22 час. (10+11+1)

Глобальная компьютерная среда Интернет. Адресация в Интернете. Доменная система имен. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям.

Язык HTML для создания Web-страниц. Топология сайта. Меню. Цветовое оформление и вставка изображений. Интерактивные формы для получения информации от посетителей сайта. Размещение сайта в Интернете.

Компьютерный практикум:

Практическая работа. IP-адрес в различных форматах.

Практическая работа. «География» Интернета.

Практическая работа. Работа с электронной почтой. Настройка почтовой программы.

Практическая работа. Работа с файловыми архивами.

Практическая работа. Общение в Интернете в реальном времени.

Практическая работа. Покупки в Интернет-магазинах.

Практическая работа. Создание Web-страниц в Блокноте.

Практическая работа. Размещение готового сайта в Интернете.

Проект «Мой сайт».

Учащиеся должны знать/понимать:

⇒ основы функционирования сети Интернет;

⇒ основные теги и атрибуты языка HTML;

⇒ инструменты создания информационных объектов для Интернет;

⇒ методы и средства создания и сопровождения сайта.

Учащиеся должны уметь:

⇒ создавать и размещать многостраничный Web-сайт.

Основные термины по разделу:

<i>DNS-сервер</i>	Сервер доменных имён (сокр. от domain name server)
<i>HTML</i>	Hyper Text Markup Language – язык разметки гипертекстовых документов
<i>IP</i>	Internet Protocol – протокол обмена пакетами между узлами разных сетей
<i>IP-адрес</i>	Сетевой адрес узла в компьютерной сети, построенной по протоколу IP
<i>IP-пакет</i>	Форматированный блок информации, передаваемый по вычислительной сети
<i>TCP</i>	Transmission Control Protocol – транспортный протокол, обеспечивающий обмен между программами
<i>Маршрутизация</i>	Процесс определения маршрута следования информации в сетях связи. Маршрутизация IP-пакетов обеспечивает доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю

6. Информационное общество – 5 час. (4+0+1)

Право в Интернете. Этика в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

Учащиеся должны знать/понимать:

⇒ нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;

⇒ влияние информационных ресурсов на социально-экономическое и культурное развитие общества.

Учащиеся должны уметь:

⇒ пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

⇒ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций, с соблюдением требований информационной безопасности, информационной этики и права.

Основные термины по разделу:

<i>Авторское право</i>	Комплекс правовых норм, направленных на защиту результатов творческих произведений от копирования, исполнения или распространения без разрешения
<i>Сетевой этикет</i>	Правила поведения, общения в Сети, традиции и культура интернет-сообщества, которых придерживается большинство

7. Повторение, подготовка к ЕГЭ – 14 час. (7+5+2)