

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 39»
городского округа город Уфа Республики Башкортостан

ЭКСПЕРТИЗА ПРОВЕДЕНА
на заседании кафедры
Математика и информатика
Руководитель кафедры
_____ (Валеева Л.Р.)
Протокол № 1 от 27.08 2018г.



УТВЕРЖДЕНО
председатель НМС
директор гимназии
_____ А.Ф.Ганиева
Приказ № 44 от 27.08 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Информатика и ИКТ»
10-11 класс
(базовый уровень)

Составитель:

Пономарева О.В., учитель информатики
высшей категории
МБОУ «Гимназия № 39»
Хакимова Г.Р., учитель информатики высшей
категории МБОУ «Гимназия №39»
Хисматуллин Р.А., учитель информатики
первой категории
МБОУ «Гимназия № 39»

УФА – 2018 год

Пояснительная записка

Нормативно-правовая основа рабочей программы по информатике:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-03 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями от 07.06.2017г. №506;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» с изменениями от 30.10.2010 г, 01.02.2012 года №1994;
- «Положение о рабочей программе учителя Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия №39» городского округа город Уфа Республики Башкортостан» от 11.05.2016г. №336;
- Учебный план МБОУ «Гимназия №39».

Рабочая программа для 10-11 классов (социально-экономического, лингвистического профиля) составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ и авторской программы для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) авторы: Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Дата издания 2014 год.

Курс информатики в 10–11 классах (социально-экономического, лингвистического профиля) рассчитан на продолжение изучения информатики после освоения основ предмета в 7–9 классах. Систематизирующей основой содержания предмета «Информатика», изучаемого на разных ступенях школьного образования, является единая содержательная структура образовательной области, которая включает в себя следующие разделы:

1. Теоретические основы информатики.
2. Средства информатизации (технические и программные).
3. Информационные технологии.
4. Социальная информатика.

Согласно ФГОС, учебные предметы, изучаемые в 10–11 классах на базовом уровне, имеют общеобразовательную направленность. Следовательно, изучение информатики на базовом уровне в старших классах продолжает общеобразовательную линию курса информатики в основной школе. Опираясь на достигнутые в основной школе знания и умения, курс информатики для 10–11 классов развивает их по всем отмеченным выше четырем разделам образовательной области. Повышению научного уровня содержания курса способствует более высокий уровень развития и грамотности старшеклассников по сравнению с учениками основной школы. Это позволяет, например, рассматривать некоторые философские вопросы информатики, шире использовать математический аппарат в темах, относящихся к теоретическим основам информатики, к информационному моделированию.

Рабочая программа для 10-11 классов (физико-математического профиля) составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ и авторской программы для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (углубленный уровень) авторы: Поляков К.Ю., Еремин Е.А. ООО «Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний» входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

Данный курс предназначен для изучения всех основных разделов курса информатики учащимися информационно-технологического и физико-математического профилей.

Он включает в себя следующие содержательные линии:

- Информация и информационные процессы.
- Кодирование информации.
- Основы логики.
- Устройство и программное обеспечение компьютеров.
- Компьютерные системы телекоммуникации.
- Моделирование.
- Алгоритмизация и программирование.
- Информационные технологии.

Поскольку эти содержательные линии изучаются и в основной школе (7–9 классы), в углубленном курсе важной задачей становится переход на новый уровень изучения, позволяющий получить систематические знания, необходимые для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались.

Информатика рассматривается авторами, в первую очередь, как наука об автоматической обработке информации (данных) с помощью вычислительных систем, поэтому существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используются школьный алгоритмический язык (среда КуМир) и язык Паскаль.

Каждая глава учебника содержит раздел «Самое важное в главе...», в котором тезисно перечисляются изложенные в ней основные идеи. Учебник содержит большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение **следующих целей**

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Сроки реализации программы.

Программа для 10-11 класса (базового уровня) рассчитана на 35 часов учебного времени 1 час в неделю.

Программа для 10-11 класса (физико-математического профиля) рассчитана на 70 часов учебного времени 2 часа в неделю.

Общие методы и формы и контроля.

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовых заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
90% и более	отлично
80-89% %	хорошо
51-79% %	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс информатики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне 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 виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;

- 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;

- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;

- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;

- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;

- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;

- 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;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

Учебно-тематический план

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них			
			Теоретическое обучение, ч.	Практические работы, ч.	Контрольная работа, ч.	Самостоятельная, ч.
1	Введение. Структура информатики.	1	1			
2	Информация.	11	6	4	1	
3	Информационные процессы.	5	2	2		1
4	Программирование.	16	3	11	1	2
5.	Резерв	2				
Итого		35	14	16	2	3

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них			
			Теоретическое обучение, ч.	Практические работы, ч.	Контрольная работа, ч.	Самостоятельная, ч.
1	Информационные системы и базы данных.	10	4	6		
2	Интернет	10	4	6		
3	Информационное моделирование	8	2	5		1
4	Социальная информатика	5	3		1	
5	Резерв	2				
Итого		35	15	17	1	1

Содержание изучаемого курса.

В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения.

Помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов (прежде всего, связанных с освоением информационных технологий) содержатся задания проектного характера. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками – исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы.

В завершении работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

10 класс

1. Введение в предмет – 1 час.

Базовые понятия информатики и информационных технологий. Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Содержание курса информатики в 10-11 классах.

2. Информация – 11 часов.

Информация. Представление информации. Измерение информации. Кодирование. Алфавитный подход. Содержательный подход. Представление целых и вещественных чисел. Представление чисел, изображения и звука в компьютере. Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации в социальных, биологических и технических системах. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды. Защита информации. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

3. Информационные процессы – 5 часов.

Виды информационных процессов. Процесс передачи информации. Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Скорость передачи информации. восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств. Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь. Хранение и передача информации. Обработка информации и алгоритмы Автоматическая обработка информации. Информационные процессы в компьютере.

4. Программирование – 16 часов.

Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование. Программирование линейных алгоритмов. Операции и функции. Логические величины и выражения. Программирование ветвлений. Поэтапная разработка программы решения задач. Программирование циклов. Вложенные циклы. Итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы. Подпрограммы. Массивы. Ввод и вывод данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Работа с символьной информацией. Строки символов.

Резерв – 2 часов.

11 класс

1. Информационные системы и базы данных – 10 часов.

Системный анализ. Понятие система. Модели систем. Структурные модели. Информационные системы. Базы данных. Многотабличные базы данных. Создание базы данных. Запросы. Логические условия выбора данных. 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, экономических и

экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности. Примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств.

2. Интернет – 10 часов.

Организация и услуги Интернет. Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система. WWW – Всемирная паутина. Основы сайтостроения. Инструменты для разработки web-сайтов. Создание сайта «Домашняя страница». Создание таблиц и списков. 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.

3. Информационное моделирование – 8 часов.

Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами. Модели статистического прогнозирования. Моделирование корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования. Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций. Математические модели: примеры логических и алгоритмических языков, 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.

4. Социальная информатика – 4 часа.

Информационные ресурсы и общество. Информационное право и безопасность. Виды профессиональной информационной деятельности человека, используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы). Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной. 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.

Резерв – 2 часов.

10 класс (2 часа в неделю)**Учебно-тематический план**

№	Тема	70ч	Теория	Практическая работа	Контрольная работа и Тестирование
Основы информатики					
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	1		
2.	Информация и информационные процессы	3	2	1	
3.	Кодирование информации	10	7	1	2
4.	Логические основы компьютеров	6	3	1	1
5.	Компьютерная арифметика	3	1	1	
6.	Устройство компьютера	4	3	0	0
7.	Программное обеспечение	4	3	1	0
8.	Компьютерные сети	5	4	0	1
	Итого:	36	25	20/7	5
Алгоритмы и программирование					
9.	Алгоритмизация и программирование	24	10	11	0
10.	Решение вычислительных задач	4	2	2	0
11.	Информационная безопасность	4	1	2	1
	Итого:	32	14	14	0
	Резерв	2	0		0
	Итого по всем разделам:	70	39	21	5

Содержание изучаемого курса.**10 класс****Общее число часов – 70 ч. Резерв учебного времени – 2 часа.****1.Техника безопасности. Организация рабочего места – 1ч.**

Правила техники безопасности. Правила поведения в кабинете информатики.

2.Информация и информационные процессы – 3 ч.

Технологии управления, планирования и организации деятельности. Виды информационных процессов. Процесс передачи информации. Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации. Скорость передачи информации. Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств. Информатика и информация. Информационные процессы. Измерение информации. Структура информации. Иерархия. Деревья. Графы.

3.Кодирование информации – 10 ч.

Системы счисления. Двоичное кодирование и декодирование. Дискретность. Алфавитный подход к оценке количества информации. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании. 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. Кодирование текстовой, графической, звуковой и видео информации.

4. Логические основы компьютеров – 6 ч.

Логика и алгоритмы. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. 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. Сложность вычисления; проблема перебора. задание вычислимой функции системой уравнений. сложность описания. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка. Логические операции. Диаграммы Эйлера-Венна. Упрощение и синтез логических выражений. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютера.

5. Компьютерная арифметика – 3 ч.

Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации в памяти компьютера. Хранение целых и вещественных чисел в памяти компьютера и операции с ними. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

6. Устройство компьютера – 4 ч.

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ. Комплектация компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования. История и перспективы развития компьютерной техники. Архитектура компьютеров. Магистрально-модульный принцип. Процессор. Память. Устройства ввода и вывода.

7. Программное обеспечение (ПО) – 4 ч.

Прикладные программы. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Установка программ. Правовая охрана программ и данных. Технология 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. 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.

8. Компьютерные сети – 5 ч.

Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. 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. Топология сетей. Локальные сети. Сеть Интернет. Адреса в Интернете. Всемирная паутина. Электронная почта. Электронная коммерция. Интернет и право.

9.Алгоритмизация и программирования – 24 ч.

Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления. Язык программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Переменные и арифметические выражения. Ветвления. Циклы. Процедуры и функции. Рекурсия. Массивы. Перебор элементов. Поиск элемента в массиве. Сортировка. Символьные строки. Преобразования «строка-число». Матрицы. Использование файлов для ввода и вывода данных.

10.Решение вычислительных задач – 4 ч.

Информационная деятельность человека. 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. Точность вычислений. Решение уравнений. Дискретизация. Оптимизация. Статистические расчеты. Обработка результатов эксперимента.

11.Информационная безопасность – 4 ч.

Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы. Точность вычислений. Решение уравнений. Дискретизация. Оптимизация. Статистические расчеты. Обработка результатов эксперимента. Вредоносные программы и защита от них. Шифрование. Хэширование и пароли. Стеганография. Безопасность в Интернете. Резерв – 2 часа.

11 класс (2 часа в неделю) Учебно-тематический план.

11 класс

№	Тема	70ч	Теория	Практическая работа	Контрольная работа и Тестирование
Основы информатики					
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	1		
2.	Информация и информационные процессы	5	3	1	
	Итого:	6	4	1	
Информационно-коммуникационные технологии					
3.	Моделирование	6	3	3	
4.	Базы данных	12	5	5	
5.	Создание веб-сайтов	10	4	3	1
6.	Итого:	28	12	11	

Алгоритмы и программирование					
7.	Элементы теории алгоритмов	4	2	1	
8.	Алгоритмизация и программирование	8	4	3	1
9.	Объектно-ориентированное программирование	7	2	4	
	Итого:	19	8	8	2
Информационно-коммуникационные технологии					
10.	Компьютерная графика и анимация	7	3	3	
11.	Трёхмерная графика	6	3	3	
	Итого:	13	6	6	
	Резерв	4			
	Итого по всем разделам:	70	30	26	2

Содержание изучаемого курса.

11 класс

Общее число часов: 70 ч. Резерв учебного времени: 4 часа

1.Техника безопасности. Организация рабочего места – 1 ч.

Правила техники безопасности. Правила поведения в кабине информатики.

2.Информация и информационные процессы – 5 ч.

Технологии управления, планирования и организации деятельности. Виды информационных процессов. Процесс передачи информации. Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации. Скорость передачи информации. Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств. Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Передача информации. Помехоустойчивые коды. Сжатие информации без потерь. Алгоритм Хаффмана. Сжатие информации с потерями. Информация и управление. Системный подход. Информационное общество.

3.Моделирование – 6 ч.

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. Модели и моделирование. Системный подход в моделировании. Использование графов. Этапы моделирования. Моделирование движения. Дискретизация. Математические модели в биологии. Модель «хищник-жертва». Модель «хищник-жертва». Обратная связь. Саморегуляция. Системы массового обслуживания. Особенности моделирования систем массового обслуживания.

Обратная связь. Саморегуляция. Системы массового обслуживания.

4.Базы данных – 12 ч.

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. Информационные системы. Таблицы. Иерархические и сетевые модели. Реляционные базы данных. Запросы. Формы. Отчеты. Нереляционные базы данных. Экспертные системы.

5.Создание веб-сайтов – 10 ч.

Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Веб-сайты и веб-страницы. Текстовые страницы. Списки. Гиперссылки. Содержание и оформление. Стили. Рисунки на веб-страницах. Мультимедиа. Таблицы. Блочная верстка. XML и XHTML. Динамический HTML. Размещение веб-сайтов. Инструменты создания информационных объектов для Интернета. Методы и средства создания и сопровождения сайта.

6.Элементы теории алгоритмов – 4 ч.

Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления. Уточнение понятие алгоритма. Свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма; Универсальные исполнители. Алгоритмически неразрешимые задачи. Сложность вычислений. Доказательство правильности программ.

Уточнение понятие алгоритма. Универсальные исполнители. Алгоритмически неразрешимые задачи. Сложность вычислений. Доказательство правильности программ.

7.Алгоритмизация и программирование – 8 ч.

Язык программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи. Переменные и арифметические выражения. Ветвления. Циклы. Процедуры и функции. Рекурсия. Массивы. Перебор элементов. Решето Эратосфена. Длинные числа. Структуры (записи). Динамические массивы. Списки. Использование модулей. Стек. Очередь. Дек. Деревья. Вычисление арифметических выражений. Графы. Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала). Поиск кратчайших путей в графе. Динамическое программирование.

8.Объектно-ориентированное программирование – 7 ч.

Что такое ООП? Объекты и классы. Скрытие внутреннего устройства.

Иерархия классов. Программы с графическим интерфейсом. Работа в среде быстрой разработки программ. Модель и представление. Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций.

9.Графика и анимация – 7 ч.

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. Ввод цифровых изображений. Кадрирование. Коррекция фотографий. Работа с областями. Фильтры.

Многослойные изображения. Каналы. Подготовка иллюстраций для веб-сайта. GIF-анимация.

10.3D-моделирование и анимация – 6 ч.

Модель и представление. Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций Проекция. Проекция. Работа с объектами. Сеточные модели. Модификаторы. Контурные. Материалы и текстуры. Рендеринг. Анимация. Язык VRML.

Резерв – 4 часа

Учебно-методические пособия для учителя (1 час в неделю)

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплектом, включающим в себя:

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. (с практикумом в приложении).
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. (с практикумом в приложении).
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний (готовится к изданию)
4. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2014. (Дополнительное пособие).

В методической системе обучения предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов по информатике из Единой коллекции ЦОР (school-collection.edu.ru) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>)

Учебно-методические пособия для учителя (2 часа в неделю)

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплектом, включающим в себя:

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. ООО «Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний»

В методической системе обучения предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов по информатике из Единой коллекции ЦОР (school-collection.edu.ru) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>)