

## **АНОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ** **по учебному предмету «Информатика» для 11 класса** **(профильный уровень)**

Рабочая программа по информатике для 11 класса физико-математического профиля составлена на основании следующих документов:

- Приказа Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Авторских программ общеобразовательных предметов основного и среднего общего образования;
- Учебного плана МАОУ СОШ №5 г. Ишима на 2017 - 2018 учебный год;
- Положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин, курсов по внеурочной деятельности Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №5 г. Ишима», утвержденного приказом по школе №171 од от 05.07.2017 года.

**Изучение информатики 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 учебно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе умения самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

### **Основные задачи программы:**

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
- обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ;
- подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

Информатика рассматривается авторами как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Такой подход сближает курс информатики с дисциплиной, называемой за рубежом computer science. Информатика 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.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Программа рассчитана на 136 часов, в том числе и на практические работы. Согласно действующему Учебному плану МАОУ СОШ №5 г. Ишима рабочая программа для 11-го класса физико-математического профиля предусматривает обучение информатики в объеме 4 часа в неделю.

### **Учебно-методический комплект:**

1. Информатика. Программа старшей школы: 10–11 класс. Углубленный уровень / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014;
2. Информатика. УМК для старшей школы: 10-11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя. / Автор-составитель: М.Н.Бородин.-Эл. изд. -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013; (<http://methodist.lbz.ru>)
3. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч.К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013;

### **Содержание учебного предмета, курса**

#### **Техника безопасности. Организация рабочего места**

Правила техники безопасности. Правила поведения в кабине информатики.

#### **Информация и информационные процессы**

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.

## **Моделирование**

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

## **Базы данных**

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

## **Создание веб-сайтов**

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.

## **Элементы теории алгоритмов**

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

## **Алгоритмизация и программирование**

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.

## **Объектно-ориентированное программирование**

Что такое ООП? Объекты и классы. Скрытие внутреннего устройства. Иерархия классов. Программы с графическим интерфейсом. Работа в среде быстрой разработки программ. Модель и представление.

## **Графика и анимация**

Ввод цифровых изображений. Кадрирование. Коррекция фотографий. Работа с областями. Фильтры. Многослойные изображения. Каналы. Подготовка иллюстраций для веб-сайта. GIF-анимация.

## **3D-моделирование и анимация**

Проекции. Работа с объектами. Сеточные модели. Модификаторы. Контурные. Материалы и текстуры. Рендеринг. Анимация. Язык VRML.

## **Требования к уровню подготовки**

Требования к предметным результатам освоения профильного курса информатики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

- 1) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 2) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 3) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 4) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- 5) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;
- 10) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом курс нацелен на обеспечение реализации трех групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных. Важнейшей задачей изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества.

Личностные результаты:	Метапредметные результаты:	Предметные результаты:
<p>1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;</p> <p>2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;</p> <p>сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;</p> <p>5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;</p> <p>отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p>	<p>1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;</p> <p>самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;</p> <p>использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;</p> <p>выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных,</p>	<p>1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;</p> <p>2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;</p> <p>3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;</p> <p>4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики;</p> <p>умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;</p> <p>5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</p> <p>6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;</p> <p>о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем;</p> <p>об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире;</p> <p>знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;</p> <p>8) понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;</p> <p>9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;</p> <p>умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;</p> <p>сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных;</p> <p>умение пользоваться базами данных и справочными системами;</p> <p>владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;</p>

	коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	
--	---	--