

2.3. Программа курса по выбору «Информатика»

Пояснительная записка

Программа углублённого курса по предмету «Информатика» основана на авторской программе К. Ю. Полякова, обеспечивающей обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 классах средней школы на углубленном уровне. Это означает, что её целевая аудитория – школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями.

1. Цели и задачи освоения программы

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.

Углубленный курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в основной школе (7–9 классы). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы. Отличие углубленного курса от базового состоит в том, что более глубоко рассматриваются принципы хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на уровень понимания происходящих процессов, а не только поверхностного знакомства с ними.

Одна из важных задач программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике. В ходе обучения будет рассмотрено максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ.

2. Планируемые результаты

Личностные результаты освоения информатики:

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
2. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
3. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
5. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты освоения информатики:

1. Регулятивные:

- Уметь самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- Уметь самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- Использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- Выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2. Познавательные:

- Выделять и извлекать необходимую информацию из текстов различных жанров;
- Перерабатывать информацию: сворачивать и разворачивать, выделять главное и второстепенное, структурировать;
- Составлять на основании текста таблицы, схемы, графики, диаграммы;

- Использовать, исходя из учебной задачи, различные виды моделирования: материального (физического, аналогового), мысленного (интуитивного, знакового);
- Уметь перевести учебное содержание из одной знаково-символической системы в другую;
- Операции с любым предметным знанием: воспроизведение, понимание, применение;
- Определять объект анализа и синтеза, то есть отграничивать вещь или процесс от других вещей или процессов;
- Определять аспект анализа и синтеза, то есть устанавливать точку зрения, с которой будут определяться существенные признаки изучаемого объекта;
- Осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
- Определять объекты сравнения, то есть отграничивать вещи и процессы от других вещей и процессов;
- Осуществлять классификацию, то есть делить род (класс) на виды (подклассы) на основе установления признаков объектов, составляющих род;
- Различать объем и содержание понятий, то есть определяемые объекты и совокупность их существенных признаков;
- Определять проблему, то есть устанавливать несоответствие между желаемым и действительным, известным и неизвестным;

3. Коммуникативные:

- Уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- Выстраивать учебное сотрудничество, распределять роли и функции участников, определять способы взаимодействия;
- Уметь с достаточной полнотой, точностью, обоснованием выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; формулировать свое собственное мнение и позицию, аргументировано ее представлять и защищать;
- Владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

Предметные результаты освоения информатики:

Выпускник научится:

- формировать представления о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- формировать представление 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;
- систематизировать знания, относящиеся к математическим объектам информатики;
- уметь строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- формировать базовые навыки и умения по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- формировать представление 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;
- формировать представление о компьютерных сетях и их роли в современном мире;
- знать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципы обеспечения информационной без-

опасности, способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

- понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- владеть опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;
- уметь оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- формировать представление о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- формировать представление о способах хранения и простейшей обработке данных;
- уметь пользоваться базами данных и справочными системами;
- владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владеть навыками алгоритмического мышления и понимания необходимости формального описания алгоритмов;
- владеть понятием сложности алгоритма;
- знать основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации, поиска и сортировки;

Выпускник получит возможность:

- владеть стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программ* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации;
- владеть *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;
- уметь использовать основные управляющие конструкции выбранного языка программирования;
- владеть умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- знать основные конструкции программирования;
- уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владеть навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- владеть элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

3. Содержание учебного предмета

10 класс

Название раздела	Содержание раздела	
	Основные изучаемые вопросы	Формы занятий
Основы информатики (40 часов)	Техника безопасности. Организация рабочего места. Информация и информационные процессы. Кодирование информации. Логические основы компьютеров. Компьютерная арифметика. Устройство компьютера. Программное обеспечение.	Практические работы, Творческие занятия. Лабораторные

	Компьютерные сети. Информационная безопасность	работы.
Алгоритмы и программирование (30 часов)	Алгоритмизация и программирование. Решение вычислительных задач. Элементы теории алгоритмов. Объектно-ориентированное программирование	Практические работы, Творческие занятия.

11 класс

Название раздела	Содержание раздела	
	Основные изучаемые вопросы	Формы занятий
Основы информатики (10 часов)	Техника безопасности. Организация рабочего места. Информация и информационные процессы.	Практические работы, Творческие занятия.
Алгоритмы и программирование (20 часов)	Алгоритмизация и программирование. Решение вычислительных задач. Элементы теории алгоритмов. Объектно-ориентированное программирование	Практические работы, Творческие работы.
Информационно-коммуникационные технологии (38 часов)	Моделирование. Базы данных. Создание веб-сайтов. Графика и анимация. 3D-моделирование и анимация	Практические работы, Творческие задания.

Сетка часов

Название раздела	10 класс	11 класс
Основы информатики	40	10
Алгоритмы и программирование	30	20
Информационно-коммуникационные технологии		38
	70 часов	68 часов

5. Организационный раздел

В основе реализации основной образовательной программы лежит системно-деятельностный подход, который предполагает опору на базовые образовательные технологии деятельностного типа:

- технологию продуктивного чтения;
- проблемно-диалогическую технологию;
- технологию оценивания образовательных достижений (учебных успехов);
- ИКТ-технологии.

Для полного освоения программы углубленного уровня рекомендуется изучение предмета «Информатика» по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 70 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе). Для реализации целей и задач обучения информатике по данной программе используется УМК по информатике К. Ю. Полякова.

- **Учебник:** Поляков К. Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса – М.: «Бином. Лаборатория знаний», 2013.

- **Учебник:** Поляков К. Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса – М.: «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2013.