

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Математика и информатика
(название образовательной области)

ИНФОРМАТИКА И ИКТ
(предмет)

11 класс
(классы)

Учебная предмет	Информатика и ИКТ
Класс	11
Количество часов, отводимых на изучение предмета	35
Количество часов в неделю	1

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса информатики 10-11 классов составлена на основе Закона «Об образовании в РФ», ФГОС ООО (2014 г), приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2010 г. № 1897», Основной образовательной программы МБОУ СОШ №20, авторской программы по информатике для 10-11 классов автор: Е.Ю. Поляков (Информатика. Программы для образовательных организаций. 2-11 классы/ сост. М.Н. Бородин- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015) и соответствует положениям ФГОС ООО, требованиям к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходам к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Настоящая рабочая программа ориентирована на использование учебника «Информатика и ИКТ, 10-11 класс» (авторы Поляков Е.Ю. Еремин Е.А.. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.), рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Цели и задачи изучения информатики и ИКТ

Цель: овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других школьных дисциплин; приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Задачи:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться наиболее распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего образования.

Общая характеристика информатики и ИКТ

Информатика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов в естественно-научных областях, социологии, экономике, истории; закладывает основу создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) На сегодняшний день ИКТ – необходимый инструмент практически любой деятельности.

Данная рабочая программа призвана обеспечить базовые знания учащихся средней школы, т.е. сформировать представления о сущности информации и информационных процессов, развить алгоритмическое мышление, являющееся необходимой частью научного взгляда на мир, познакомить учащихся с современными информационными технологиями.

Важной особенностью освоения данной образовательной области является то, что она не дублирует начала высшего профессионального образования. Ее задачи иные: развитие алгоритмического мышления; воспитание правильных моделей деятельности в областях, относящихся к ИКТ и их применениям; профессиональная ориентация.

Описание места предмета в учебном плане школы

Организационным разделом основной образовательной программы среднего общего образования определен учебный план универсального профиля (примерный учебный план универсального профиля вариант 2), обязательной частью которого предусмотрено изучение информатики в 11 классе в объёме 35 часов. Всего 35 часов (1 ч. в неделю).

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Основной целью изучения информатики является формирование у учащихся основ ИКТ-компетентности, многие компоненты которой входят в структуру УУД. Это и задаёт основные ценностные ориентиры содержания данного курса. С точки зрения достижения метапредметных результатов обучения, а также продолжения образования на более высоких ступенях (в том числе обучения информатике в среднем и старшем звене) наиболее ценными являются следующие компетенции, отражённые в содержании курса:

- *основы информационной грамотности*, в частности овладение способами и приёмами поиска, получения, представления информации, в том числе информации, данной в различных видах: текст, таблица, диаграмма, цепочка, совокупность;
- *основы ИКТ-квалификации*, в частности овладение основами применения компьютеров (и других средств ИКТ) для решения информационных задач;
- *основы коммуникационной компетентности*. В рамках данного учебного предмета наиболее активно формируются стороны коммуникационной компетентности, связанные с приёмом и передачей информации. Сюда же относятся аспекты языковой компетентности, которые связаны с овладением системой информационных понятий, использованием языка для приёма и передачи информации.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики

Личностные результаты

- 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

- 1) умение 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; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к

самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

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;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты

1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;

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;

4) систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

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) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;

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; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);

10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

11) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

12) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

13) владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций

программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

14) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

15) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

16) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Содержание образовательной программы

11 класс

Информация и информационные процессы

Передача данных. Скорость передачи данных. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий.

Моделирование

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

Базы данных

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Формы. Простая форма. Отчёты. Простые отчёты.

Создание веб-сайтов

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом. Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки. Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки.

Мультимедиа. Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки. Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

Обработка изображений

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование. Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры. Многослойные изображения. Текстовые слои. Анимация. Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка.

Трёхмерная графика

Понятие 3D-графики. Проекция. Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Сеточные модели. Редактирование сетки. Материалы и текстуры. Рендеринг. Источники света. Камеры.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения по информатике:

Учебная программа	Учебники	Методические материалы	Дидактические материалы
К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика, 10-11 классы Примерная рабочая программа.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016	Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017	сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/ .	компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm

Материально-техническое обеспечение:

1) Компьютер. 2) Видеопроектор. 3) Интерактивная доска. 4) Звуковые колонки. 5) Принтер.

Требования к программному обеспечению компьютеров

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система *Windows* или *Linux*, а также необходимое программное обеспечение:

- текстовый редактор (*Блокнот* или *Gedit*) и текстовый процессор (*Word* или *OpenOffice Writer*);
- табличный процессор (*Excel* или *OpenOffice Calc*);
- средства для работы с базами данных (*Access* или *OpenOffice Base*);
- графический редактор *Gimp* (<http://gimp.org>);
- редактор звуковой информации *Audacity* (<http://audacity.sourceforge.net>);
- программа для 3D-моделирования *Blender* (<https://www.blender.org/>);
- среда программирования *Wing IDE 101* (<http://wingware.com/downloads/wingide-101>);

и другие программные средства.

Использование ИКТ

Использование ИКТ на уроках информатики и ИКТ позволяет визуализировать информационные процессы; приобщить учащихся к современным методам работы с информацией. Виртуализация способствует эффективному усвоению учебного материала; формированию у учащихся наглядно образного мышления. Учащиеся становятся активными участниками урока. Использование разных видов деятельности, позволяет учащимся самостоятельно добывать необходимую информацию, мыслить, рассуждать, анализировать, делать выводы. ИКТ создаёт ситуацию успеха для каждого ученика.

Формы использования ИКТ:

- использование мультимедийных презентаций;
- использование ресурсов сети Интернет, в том числе виртуальных моделей;
- использование цифровых образовательных ресурсов.

Тематический план

№	Тема	Количество часов	
		Всего	ПР
1.	Информация и информационные процессы	4	
2.	Моделирование	4	2
3.	Базы данных	6	4
4.	Создание веб-сайтов	6	4
5.	Обработка изображений	5	3
6.	Трёхмерная графика	5	4
7.	Повторение	5	
	Итого:	35	17

Подготовка к ГИА

Качественная подготовка учащихся 11-х классов к государственной итоговой аттестации по информатике и ИКТ включает в себя следующие мероприятия:

- информирование учащихся о нормативной базе ГИА;
- разъяснение выпускникам содержания и целей проведения ГИА;
- ознакомление со структурой и содержанием КИМ (демонстрационный вариант);
- изучение кодификатора и спецификации по предмету;

Анализ решаемости заданий ГИА по информатике и ИКТ позволил выделить дидактические единицы, вызывающие у выпускников наибольшие затруднения и организовать соответствующую коррекционную работу по их устранению:

- кодирование и декодирование информации
- значение логического выражения
- дискретная форма представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации
- скорость передачи информации
- количественные параметры информационных объектов

Календарно-тематическое планирование

№	Название темы/урока	Количество часов
	Информация и информационные процессы	4
1	Передача данных.	
2	Системы. Тест №1 "Передача данных".	
3	Решение заданий по теме: "Скорость передачи данных".	
4	Информационное общество.	
	Моделирование	4
5	Модели и моделирование. ПРН№1 Математическое моделирование	
6	Этапы моделирования. Тест №2 Диаграммы	
7	Математические модели в биологии. ПРН№2 Моделирование развития популяции	
8	Решение заданий по теме: "Информационные модели"	
	Базы данных	6
9	Многотабличные базы данных. ПРН№3 Создание Базы данных	
10	Таблицы. Тест №3 "Многотабличные базы данных"	
11	Запросы. ПРН№4 Запросы	
12	Формы. ПРН№5 Создание формы для ввода данных	
13	Отчеты. ПРН№6 Отчеты	
14	Решение заданий по теме: "Работа с базами данных"	
	Создание веб-сайтов	7
15	Веб-сайты и веб-страницы.	
16	Текстовые веб-страницы. ПРН№7 Текстовая веб-страница	
17	Оформление веб-страниц. Тест №4 "Веб-сайты"	
18	Рисунки, звук, видео. ПРН№8 Оформление сайтов, вставка рисунков	
19	ПРН№9 Блоки	
20	ПРН№10 Динамический HTML	
21	Решение заданий по теме: "Организация компьютерных сетей, поиск в интернете"	
	Обработка изображений	6
22	Ввод и коррекция изображений	
23	ПРН№11 Коррекция изображений. Работа с областями	
24	ПРН№12 Многослойные изображения	
25	Анимация. ПРН№13 Работа с анимацией	
26	Векторная графика	
27	Решение заданий по теме: "Нахождение объема графических изображений"	
	Трехмерная графика	5
28	Введение в 3D-моделирование	
29	ПРН№14 Работа с объектами	
30	ПРН№15 Сеточные модели	
31	ПРН№16 Материалы и текстуры	
32	ПРН№17 Рендеринг	
	Повторение	3
33	Решение заданий по теме: "Алгоритмы и исполнители"	
34	Итоговое тестирование по курсу 10-11 класса	
35	Итоговый урок-обобщение	