МБОУ «Школа №103 с углубленным изучением иностранного языка» городского округа город Уфа Республики Башкортостан

РАССМОТРЕНО:	СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
На ШМО Протокол № 1 От «31» 08 2020 Зубаирова/Зубаирова Е.Р.	Заместитель директора по УВР _____ Сагадиева Е.А. «31» 08 2020	Директор МБОУ «Школа №103» _____ А.Р. Нафикова «31» 08 2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ИНФОРМАТИКЕ

Класс: **10-11 классы**

Учебники: **Информатика. Учебник для 10 кл. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. Информатика. Учебник для 11 кл. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.**

Количество часов в неделю: **в 10 классе – 1 час (4 часа в профиле) в неделю, всего – 34(136) часов; в 11 классе – 1 час (4 часа в профиле) в неделю, всего 34(136) часов.**

Срок освоения программы: **2 года**

Уфа – 2020

Планируемые результаты обучения

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.

В результате изучения информатики и ИКТ на профильном уровне ученик должен:

знать/понимать

- роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- различные подходы к определению понятия «Информация»;
- виды и свойства источников и приемников информации;
- способы кодирования и декодирования;
- причины искажения информации при передаче;
- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный;
- знать единицы измерения информации;
- виды дискретных объектов и их свойства;
- устройства современных компьютеров, тенденции развития компьютерных технологий;

- понятие «операционная система» и основные функции операционных систем;
- виды компьютерных сетей и их роль в современном мире; базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права;
- принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- правые аспекты использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- логическую символику;
- основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации, алгоритмы поиска и сортировки;
- основные конструкции языка программирования;

уметь

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиций алфавитного подхода, рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;
- выполнять пересчет количества информации и скорости передачи информации в разные единицы;
- представлять числовую информацию в двоичной системе счисления, производить арифметические действия над числами в двоичной системе счисления
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- писать программы *на алгоритмическом языке* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации;
- *разрабатывать программы* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- формализовать прикладные задачи и документирования программ.
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для эффективной организации индивидуального информационного пространства;

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;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;

эффективной организации индивидуального информационного пространства.

Содержание учебного предмета

Техника безопасности. Организация рабочего места.

Информация. Информационные процессы.

Понятие «информация» в науках о неживой и живой природе, обществе и технике. Формы представления информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Формула Шеннона. Единицы измерения информации. Структура информации.

Передача информации. Помехоустойчивые коды. Сжатие информации без потерь. Информация и управление. Системный подход. Информационное общество.

Кодирование информации.

Кодирование текстовой, графической, звуковой и видеоинформации. Хранение информации. Кодирование числовой информации. Декодирование. Дискретность. Алфавитный подход к определению количества информации. Системы счисления. Непозиционные системы счисления. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Необычные системы счисления.

Логические основы компьютеров.

Формы мышления. Алгебра логики. Логическое умножение, сложение и отрицание. Логические выражения. Логические функции. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Логические основы устройства компьютера. Базовые логические элементы. Сумматор двоичных чисел. Триггер.

Компьютерная арифметика.

Представление чисел в компьютере. Операции с целыми числами. Операции с вещественными числами.

Устройство компьютера.

История развития вычислительной техники. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Процессор и память. Устройства ввода и вывода.

Программное обеспечение.

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

Компьютерные сети.

Топология сети. Локальные сети. Глобальная компьютерная среда Интернет. Адресация в Интернете. Доменная система имен. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям. Электронная почта. Электронная коммерция право и этикет в Интернете.

Алгоритмизация и программирование.

Алгоритм и его свойства. Алгоритмические структуры «ветвление» и «выбор». Алгоритмическая структура «цикл». Процедуры и функции. Массивы. Заполнение массивов. Поиск элемента в массивах. Сортировка числовых массивов. Сортировка строковых массивов. Матрицы. Чтение и запись данных в файлы.

Решение вычислительных задач на компьютере.

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

Информационная безопасность.
Защита информации от вредоносных программ. Антивирусные программы. Компьютерные вирусы. Сетевые черви. Троянские программы. Рекламные и шпионские программы. Спам. Шифрование. Хэширование и пароли. Безопасность в Интернете.

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.

Тематическое планирование по 3 часа в неделю в 10 и 11 классах
(всего 201 час)

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	14	5	9
3.	Кодирование информации	8	8	
4.	Логические основы компьютеров	8	8	
5.	Компьютерная арифметика	6	6	
6.	Устройство компьютера	5	5	
7.	Программное обеспечение	8	8	
8.	Компьютерные сети	9	9	
9.	Информационная безопасность	6	6	
10.	Алгоритмизация и программирование	56	36	20
11.	Решение вычислительных задач	8	8	
12.	Элементы теории алгоритмов	6		6
13.	Объектно-ориентированное программирование	9		9
14.	Моделирование	8		8
15.	Базы данных	10		10
16.	Создание веб-сайтов	10		10
17.	Графика и анимация	10		10
18.	3D-моделирование и анимация	10		10
	Резерв	8	2	6
	Итого	201	102	99

Тематическое планирование по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах
(всего 68 часов)

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	7	2	5
3.	Кодирование информации	6	6	
4.	Логические основы компьютеров	2	2	
5.	Компьютерная арифметика	0	0	
6.	Устройство компьютера	2	2	
7.	Программное обеспечение	2	2	
8.	Компьютерные сети	3	3	
9.	Информационная безопасность	1	1	
10.	Алгоритмизация и программирование	10	10	
11.	Решение вычислительных задач	3	3	
12.	Элементы теории алгоритмов	0		
13.	Объектно-ориентированное программирование	0		
14.	Моделирование	6		6
15.	Базы данных	9		9
16.	Создание веб-сайтов	10		10
17.	Графика и анимация	0		
18.	3D-моделирование и анимация	0		
	Резерв	4	2	2
	Итого	67	34	33

Тематическое планирование по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах
(всего 272 часа)

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	16	5	11
3.	Кодирование информации	14	14	
4.	Логические основы компьютеров	13	13	
5.	Компьютерная арифметика	6	6	
6.	Устройство компьютера	6	6	
7.	Программное обеспечение	19	19	
8.	Компьютерные сети	9	9	
9.	Информационная безопасность	6	6	
10.	Алгоритмизация и программирование	69	44	25
11.	Решение вычислительных задач	8	8	
12.	Элементы теории алгоритмов	6		6
13.	Объектно-ориентированное программирование	12		12
14.	Моделирование	13		13
15.	Базы данных	11		11
16.	Создание веб-сайтов	15		15
17.	Графика и анимация	9		9
18.	3D-моделирование и анимация	10		10
	Резерв	29	5	24
	Итого	272	136	136