

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Университетский лицей № 1523
Предуниверситария НИЯУ МИФИ**

Утверждаю
Руководитель Университетского лицея
№ 1523 Предуниверситария НИЯУ МИФИ



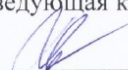
А.Б. Пастухов
2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Информатика

8-9 класс

Согласовано
Заведующая кафедрой информатики


Е.П. Кургалина

« 24 » августа 2021 г.

Москва

Пояснительная записка

Сегодня человеческая деятельность в технологическом плане меняется очень быстро, на смену существующим технологиям и их конкретным техническим воплощениям быстро приходят новые, которые специалисту приходится осваивать заново. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных. Поэтому в содержании курса информатики основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, выработке навыков алгоритмизации, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса. Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает в себя также пропедевтический курс в начальной школе и профильное обучение информатике в старших классах.

Информатика имеет очень большое и всё возрастающее число междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественно-научного мировоззрения.

Цели, на достижение которых направлено изучение информатики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в концепции Федерального государственного стандарта общего образования. Они учитывают необходимость всестороннего развития личности учащихся, освоения знаний, овладения необходимыми умениями, развития познавательных интересов и творческих способностей, воспитания черт личности, ценных для каждого человека и общества в целом.

Настоящая рабочая учебная программа базового курса «Информатика» для 8-9 классов II ступени обучения (базового курса) составлена на основе:

1. Требований ФГОС основного общего образования. Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644, от 31.12.2015 N 1577, от 11.12.2020 N 712);
2. Программы базового курса «Информатика» для основной школы (7-9 классы). Н.Д Угринович;

3. Примерной основной образовательной программы основного общего образования, от 8 апреля 2015 г. № 1/15.

Дополнительная учебная и учебно-методическая литература, используемая при создании курса:

- Учебное пособие для общеобразовательных организаций Программирование: Python, C++. в 4 частях, Автор: Поляков К.Ю., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019;
- <http://fipi.ru>
- <http://kpolyakov.spb.ru/>
- <http://algotlist.ru/>
- <https://informatics.msk.ru/>
- Методическая копилка учителя информатики:
<http://www.metod-kopilka.ru>
- Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС):
<http://fcior.edu.ru>
<http://eor.edu.ru>
- <https://stepik.org/>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:
<http://school-collection.edu.ru>
- Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте:
<http://ftp.csdep.mephi.ru>
- Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ОГЭ:
<https://oge.sdangia.ru/>
- Методические разработки сотрудников кафедры информатики Университетского лицея № 1523.

Данная рабочая программа предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Информатика» с учетом межпредметных и внутри-предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет количество практических работ, необходимых для формирования информационно-коммуникационной компетентности учащихся. Данная рабочая программа также предполагает, что определенный материал уже усвоен учащимися во время изучения информатики в 7 классе.

Цели и задачи изучения информатики в основной школе

Главная цель изучения предмета «Информатика» в 8-9 классах основной школы – формирование поколения, готового жить в современном информационном обществе, насыщенном средствами хранения, переработки и передачи информации на базе новых информационных технологий.

Общие цели:

- *освоение системы знаний*, отражающих вклад информатики в формирование целостной научной картины мира и составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях;
- *формирование понимания* роли информационных процессов в биологических, социальных и технических системах; освоение методов и средств автоматизации информационных процессов с помощью ИКТ;
- *формирование представлений* о важности информационных процессов в развитии личности, государства, общества;
- *осознание* интегрирующей роли информатики в системе учебных дисциплин; умение использовать понятия и методы информатики для объяснения фактов, явлений и процессов в различных предметных областях;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- *приобретение* опыта использования информационных ресурсов общества и средств коммуникаций в учебной и практической деятельности;
- *овладение умениями* создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;
- *выработка навыков* применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Реализация целей потребует решения следующих задач:

- *систематизировать* подходы к изучению предмета;
- *сформировать* у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- *научить* пользоваться распространенными пакетами прикладных программ;
- *показать* основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- *обучить* приемам построения базовых вычислительных алгоритмов, использованию их при решении более сложных задач и

программированию их, обучить навыкам работы с системой программирования;

- *сформировать* логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего образования.

В основу представляемого курса информатики для 8-9 классов положены такие принципы, как:

- *Целостность и непрерывность*, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по информатике и информационным технологиям. В рамках данной ступени подготовки продолжается осуществление вводного, ознакомительного обучения школьников, предвещающего более глубокое изучение предмета в 10-11 классах.
- *Научность в сочетании с доступностью*, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых). Безусловно, должны иметь место упрощение, адаптация набора понятий «настоящей информатики. Для школьников, но при этом ни в коем случае нельзя производить подмену понятий. Учить надо настоящему, либо - если что-то слишком сложно для школьников - не учить этому вовсе.
- *Практико-ориентированность*, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации, инструментирования всех видов деятельности на базе общепринятых средств информационной деятельности, реализующих основные пользовательские возможности информационных технологий. При этом исходным является положение о том, что компьютер может многократно усилить возможности человека, но не заменить его.
- *Принцип дидактической спирали* как важнейший фактор структуризации в методике обучения информатике: вначале общее знакомство с понятием с учетом имеющегося опыта обучаемых, затем его последующее развитие и обогащение, создающее предпосылки для научного обобщения в старших классах.
- *Принцип развивающего обучения* (обучение ориентировано не только на получение новых знаний в области информатики и информационных технологий, но и на активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

Место предмета в учебном плане

Информатика изучается в 8-9 классах основной школы по одному часу в неделю, по 34 ч. в год на каждую параллель, всего 68 ч. за 2 года обучения.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Сформулированные цели реализуются через образовательные результаты, которые структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности. Они включают предметные, метапредметные и *личностные* результаты.

Особенность информатики заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств информационных и коммуникационных технологий) имеют значимость для других предметных областей и формируются там, также они значимы и для формирования качеств личности, т. е. становятся метапредметными и личностными.

Образовательные результаты сформулированы в деятельностной форме, это служит основой разработки контрольных измерительных материалов основного общего образования по информатике.

Личностные образовательные результаты:

- владение навыками соотношения получаемой информации с принятыми в обществе моделями, например, критическая оценка информации в СМИ;
- умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности;
- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов;
- повышения своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.

Метапредметные образовательные результаты:

- владение основными обще-учебными умениями информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности, обобщения и сравнения данных и др.;
- получение опыта использования методов средств информатики: моделирования; формализации и структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;

- владение навыками постановки задачи на основе известной и усвоенной информации и того, что еще неизвестно;
- планирование деятельности: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий;
- умение решать задачи из разных сфер человеческой деятельности с применением методов информатики и средств ИКТ.
- умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, Интернет и др.).

Предметные образовательные результаты:

в сфере познавательной деятельности:

- выбор языка представления информации в соответствии с поставленной целью, определение внешней и внутренней формы представления информации, отвечающей данной задаче автоматической обработки информации (таблицы, схемы, диаграммы, списки и др.);
- преобразование информации из одной формы представления в другую без потери ее смысла и полноты;
- оценка информации с позиции интерпретации ее свойств человеком или автоматизированной системой (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.п.);
- решение задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий.

в сфере ценностно-ориентационной деятельности:

- понимание роли информационных процессов как фундаментальной реальности окружающего мира и определяющего компонента современной информационной цивилизации;
- оценка информации, в том числе получаемой из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью; умение отличать корректную аргументацию от некорректной;
- авторское право и интеллектуальная собственность; юридические аспекты и проблемы использования ИКТ в быту, учебном процессе, трудовой деятельности;

в сфере коммуникативной деятельности:

- осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;

- получение представления о возможностях получения и передачи информации с помощью электронных средств связи, о важнейших характеристиках каналов связи;
- овладение навыками использования основных средств телекоммуникаций, форматирования запроса на поиск информации в Интернете с помощью программ навигации (браузеров) и поисковых программ, осуществления передачи информации по электронной почте и др.;
- соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам.

в сфере трудовой деятельности:

- понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей и технических и экономических ограничений;
- выбор средств информационных технологий для решения поставленной задачи;
- использование текстовых редакторов для создания и оформления текстовых документов (форматирование, сохранение, копирование фрагментов и пр.), усовершенствование навыков, полученных в начальной школе;
- решение задач вычислительного характера путем использования существующих программных средств (электронные таблицы);
- использование инструментов визуализации для наглядного представления числовых данных и динамики их изменения;
- приобретение опыта создания и преобразования информации различного вида, в том числе с помощью компьютера.

в сфере эстетической деятельности:

- совершенствование опыта создания эстетически значимых объектов с помощью возможностей средств информационных технологий (графических, цветовых, звуковых, анимационных).

в сфере охраны здоровья:

- понимание особенностей работы со средствами информатизации, их влияние на здоровье человека, владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;
- соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером и другими средствами информационных технологий.

Особенности изучения предмета

Приведенные личностные, метапредметные и предметные образовательные результаты формируются путем усвоения содержания общеобразовательного курса информатики, которое отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания информационных процессов в различных системах и разрабатывающей средства исследования и автоматизации информационных процессов;
- основные области применения информатики;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Содержательные линии курса определяются тремя сквозными направлениями:

- информация и информационные процессы;
- моделирование; информационные модели;
- области применения методов и средств информатики.

Данные направления отражают в применении к информатике общую методологию познания: объект познания – инструмент познания – области применения. В рамках этих направлений можно выделить следующие основные содержательные линии курса информатики:

- содержательная линия «Информация и информационные процессы»;
- содержательная линия «Основы логики»;
- содержательная линия «Моделирование и формализация»;
- содержательная линия «Компьютер»;
- содержательная линия «Алгоритмизация и программирование»;
- содержательная линия «Информационные технологии».

Названные направления (перечень содержательных линий) задают структуру общеобразовательного курса информатики:

- формирование представлений о методах и средствах автоматизации информационных процессов, т.е. о переходе от описаний информационных процессов к их использованию с помощью информационных технологий;
- развитие умений строить, изучать, оценивать модели для решения задач в различных областях человеческой деятельности, прежде всего в области науки, технологии, управления, социальной сфере, в том числе – модели информационных процессов из различных областей;

- формирование умений применять методы и средства информатики, в том числе средства ИКТ.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Тематическое планирование, 8^{ой} класс, 1^{ый} триместр

№	Тема	Часы
1	Устройство и принцип действия компьютера. Цели и задачи курса. Инструктаж по технике безопасности. История и тенденции развития ВТ. Блочно-магистральный принцип. Схема и принцип действия компьютера фон Неймана и современного компьютера. Взаимодействие составных частей аппаратных средств персонального компьютера. Назначение и характеристика аппаратных средств: процессор, память, локальная шина. Назначение и характеристика устройств ввода-вывода. Контрольная работа по теме №1.	4
2	Программное управление. Операционная система. Понятие программы. Программное управление компьютером. Классификация и характеристика ПО. Операционная система. Диск, файл, файловая структура, каталог, путь. Рабочий стол, ярлык, панель задач, фон. Оконная система и управление оконной системой, виды окон. Типы меню. Диалоговые окна. Свойства экрана, заставки, панель задач, шрифты. Часы, калькулятор, таблица символов. Поисковая система. Справочная система. Контрольная работа по теме №2.	3
3	Информация и ее представление в компьютере. Понятие Информация. Информация в природе, науке и технике. Получение, передача, хранение и преобразование информации. Свойства информации. Кодирование информации в знаковых системах. Двоичное кодирование информации в компьютере. Количество информации. Основные и кратные единицы измерения информации. Алфавитный и Содержательный подход к определению количества информации. Контрольная работа по теме №3.	4
Итого:		11

Тематическое планирование, 8^{ой} класс, 2^{ой} триместр

№	Тема	Часы
4	Обработка текстовой информации. Текстовый процессор. Общая характеристика. Понятие шаблона документа. Параметры страницы. Формат документа. Набор текста. Заголовки. Формат абзаца. Колонки. Списки. Настройка параметров шрифта. Таблицы. Группирование и форматирование ячеек. Вставка и удаление ячеек. Рисунки. Вставка рисунков. Параметры автофигур и текста в рисунках.	6

	Вставка формул. Настройки редактора формул. Решение тестового задания по теме №4. Защита тестового задания по теме №4.	
5	Обработка табличной информации. Электронные таблицы. Общая характеристика. Строки и столбцы. Заголовки (поля) и данные (записи). Формат ячеек. Ввод формул в ячейки и проведение расчетов. Относительные и абсолютные ссылки. Сортировка данных. Построение диаграмм. Решение тестового задания по теме №5. Защита тестового задания по теме №5.	5
Итого:		11

Тематическое планирование, 8^{ой} класс, 3^{ий} триместр

№	Тема	Часы
6	Алгоритмы. Этапы решения задач. Понятие алгоритма. Способы описания алгоритмов. Блок-схема. Алгоритм-следование. Блок-схема алгоритма следования. Обмен значениями с использованием дополнительной ячейки памяти и без дополнительной ячейки. Решение тестового задания по теме №6. Защита тестового задания по теме №6.	3
7	Язык программирования. Базовые понятия. Интегрированная среда программирования. Окно редактора. Главное меню. Трансляция и запуск программы, просмотр результатов, выход из среды. Базовые элементы языка. Структура программы. Простейшая программа. Оформление текста программы. Процедуры ввода и вывода. Диалог с оператором. Оператор присваивания. Целочисленные типы данных. Вещественные типы данных. Преобразование типов. Стандартные арифметические подпрограммы. Формат вывода. Решение тестового задания по теме №7. Защита тестового задания по теме №7.	5
8	Отладка программ. Типы ошибок. Интегрированный отладчик. Получение значений любых параметров программы, модифицирование значения параметров, остановка программы, трассировка программы. Решение тестового задания по теме №8. Защита тестового задания по теме №8.	3
9	Повторение изученного.	1
Итого:		12

ВСЕГО: 34 часа.

Тематическое планирование, 9^{ый} класс, 1^{ый} триместр

№	Тема	Часы
1	Системы счисления. Цели и задачи курса. Инструктаж по технике безопасности. Понятие системы счисления (СС).	5

	Непозиционные и позиционные СС. Основание СС. Представление чисел в свернутом и развернутом виде. Перевод чисел в десятичную СС. Перевод целых чисел из десятичной СС в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную. Перевод целых чисел из двоичной СС в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. Перевод дробных чисел из одной СС в другую. Перевод дробных чисел из одной СС в другую. Арифметические операции в двоичной СС. Контрольная работа № 1.	
2	Условный оператор. Синтаксис полного и урезанного условного оператора. Логические типы данных. Операции над переменными и константами логического типа. Составной оператор. Вложенный условный оператор. Решение типовых задач. Решение тестового задания по теме №4. Защита тестового задания по теме №2.	6
Итого:		11

Тематическое планирование, 9^{ый} класс, 2^{ой} триместр

№	Тема	Часы
4	Основы логики. Логическое высказывание. Логические константы, переменные, выражения и функции. Таблица истинности. Равносильность. Базовые логические функции: логические умножение, сложение, отрицание, следование и эквивалентность. Основные логические законы преобразования логических выражений. Контрольная работа № 3.	3
5	Алгоритм-повтор. Назначение. Алгоритм-повтора со счетчиком и с предусловием. Блок-схема алгоритмов повтора. Решение типовых задач на составление алгоритмов. Решение тестового задания по теме №4. Защита тестового задания по теме №4.	2
	Операторы цикла. Синтаксис операторов цикла с предусловием. Разбор типовых задач. Синтаксис оператора цикла со счетчиком. Разбор и решение типовых задач. Решение тестового задания по теме №5. Защита тестового задания по теме № 5.	6
Итого:		11

Тематическое планирование, 9^{ый} класс, 3^{ий} триместр

№	Тема	Часы
6	True и false, break и continue. Вложенные циклы. Логический тип данных. Использование флагов. Операторы break и continue. Бесконечные циклы. Принцип работы вложенного цикла. Оператор break и continue во вложенных	4

	циклах. Разбор и решение типовых задач. Решение тестового задания по теме №6. Защита тестового задания по теме № 6.	
7	Множества. Объекты типа set. Операции над множеством. Операции над двумя множествами. Сравнение множеств. Разбор и решение типовых задач. Решение тестового задания по теме №7. Защита тестового задания по теме № 7.	2
8	Телекоммуникации. Локальные и глобальные вычислительные сети: история, тенденции. Топология ЛВС. Аппаратная реализация. Классификация и основные характеристики сетевых устройств. Глобальные компьютерные сети. Интернет. Адресация в интернете. Протокол передачи данных. Поиск, обмен и хранение информации в Интернете. Информационная безопасность в сети Интернет. Разбор и решение типовых задач. Решение тестового задания по теме №8. Защита тестового задания по теме № 8.	4
9	Повторение изученного.	2
Итого:		12

ВСЕГО: 34 часов.