

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 35 г. Томска**

РАССМОТРЕНО
Методическим Советом
МАОУ СОШ № 35
Протокол № 1
от 30.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО:
Педагогическим Советом
МАОУ СОШ № 35
Протокол № 11
от 30.08.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
МАОУ СОШ № 35
_____/ Пьянзина Е.А.
Приказ №185 от 30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Компьютерное моделирование»
для обучающихся 6 – 9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Компьютерное моделирование» (далее - курс) для 6-9 классов составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации»,
- Федеральными государственными образовательными стандартами основного общего образования, утвержденными приказами Министерства просвещения РФ №287 от 31.05.2021г, Министерства образования и науки РФ №1897 от 17.12.2010г.
- Федеральными образовательными программами основного общего образования, утвержденными приказами Министерства просвещения РФ №370 от 18.05.2023г.
- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания,
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»,
- Письмо Минпросвещения от 5 июля 2022 года N ТВ-1290/03 О направлении методических рекомендаций «Информационно-методическое письмо об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования»,

Рабочая программа даёт представления о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Рабочая программа курса определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности на уровне среднего общего образования.

Общая характеристика курса внеурочной деятельности «Компьютерное моделирование»

Программа курса внеурочной деятельности «Компьютерное моделирование» отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Информатика характеризуется всё возрастающим числом междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных

областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Формой организации внеурочной деятельности является кружок.

Курс внеурочной деятельности отражает и расширяет содержание четырёх тематических разделов информатики на уровне основного общего образования:

- 1) цифровая грамотность;
- 2) теоретические основы информатики;
- 3) алгоритмы и программирование;
- 4) информационные технологии.

Цели курса внеурочной деятельности «Компьютерное моделирование»:

Целями изучения курса внеурочной деятельности «Компьютерное моделирование» являются:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;
- формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;
- формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты; формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности обучающегося;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Основные задачи курса внеурочной деятельности «Компьютерное моделирование» —

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий;
- умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять его для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму;
- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Место курса внеурочной деятельности «Компьютерное моделирование»:

Рабочая программа составлена в соответствии с возрастными особенностями учащихся 6-9 классов. На изучение курса внеурочной деятельности «Компьютерное моделирование» в 6-9 классах отведено 34 учебных часа, по 1 часу в неделю.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Компьютерное моделирование»:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

Гражданское воспитание:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценность научного познания:

- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;
- интерес к обучению и познанию;
- любознательность;
- стремление к самообразованию;

- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса.

Экологическое воспитание:

- наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной

задачи;

- применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;
- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать информацию

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);
- выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

Предметные результаты

6 класс

К концу обучения в 6 классе обучающиеся научится:

- раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей;
- создавать алгоритм построения модели;
- создавать векторные изображения в MS Word;
- создавать схемы с помощью объектов SmartArt;
- создавать, редактировать, форматировать и сохранять текстовые документы;
- знать правила набора текстов;
- использовать автоматическую проверку правописания;
- устанавливать свойства отдельных символов, слов и абзацев;
- иллюстрировать документы с помощью изображений;
- оформлять реферат;
- создавать и печатать брошюры;
- создавать векторные изображения в MS PowerPoint;
- изменять размеры слайдов;
- группировать и упорядочивать объекты на слайдах;
- сохранять презентации в различных форматах;
- создавать визитки, открытки, грамоты и приглашения в редакторе презентаций.

7 класс

К концу обучения в 7 классе обучающиеся научится:

- создавать, редактировать и форматировать таблицы в текстовом процессоре MS Word и табличном процессоре MS Excel;
- создавать и редактировать графики и диаграммы в текстовом процессоре MS Word и табличном процессоре MS Excel;
- вставлять изображения в MS Word;
- раскрывать смысл понятий «графическая информационная модель», «конструирование»;
- создавать 2D и 3D изображения в графическом редакторе Paint 3D;
- моделировать и расставлять мебель в трехмерном пространстве;
- выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым формулам с использованием встроенных функций;
- строить графики функций в электронных таблицах.

8 класс

К концу обучения в 8 классе обучающиеся научится:

- раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник, Кузнечик;
использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения; использовать оператор присваивания;
использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;
анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
создавать и отлаживать программы на языке программирования Python, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений.

9 класс

К концу обучения в 9 классе обучающиеся научится:

создавать текст на русском языке с использованием слепого десятипальцевого клавиатурного письма;
осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора;
создавать текст на основе расшифровки аудиозаписи, в том числе нескольких участников обсуждения, осуществлять письменное смысловое резюмирование высказываний в ходе обсуждения;
использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;
создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;
использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;
умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять поиск записей в базе данных;
наполнять разработанную базу данных.

Содержание курса внеурочной деятельности «Программирование»

6 класс

1. Моделирование объектов и процессов при помощи MS Word (14 ч.)

Содержание раздела помогает обучающимся изучить основы графических возможностей офисных программ пакета Microsoft Office. В данном разделе рассматриваются графические возможности MS Word, работа с графическими примитивами.

2 Моделирование объектов и процессов при помощи MS PowerPoint (20 ч.)

Содержание раздела помогает обучающимся изучить основы графических возможностей офисных программ пакета Microsoft Office. На данном этапе изучаются основы работы в MS PowerPoint, а также работа с основными объектами MS PowerPoint, готовится проектная работа.

7 класс

1. Моделирование объектов и процессов при помощи MS Word (12 ч.)

Содержание раздела помогает обучающимся изучить основы графических возможностей офисных программ пакета Microsoft Office.

2. Моделирование в среде графического редактора (14 ч.)

Представление о моделировании в среде графического редактора. Моделирование графических операций и фигур. Моделирование объектов с заданными геометрическими свойствами. Конструирование – разновидность моделирования. Геометрические модели.

3. Моделирование в электронных таблицах (8 ч.)

Электронные таблицы Microsoft Excel. Открываем возможности для моделирования в таблицах. Формула – главный помощник в работе с таблицами. Расчет геометрических параметров объекта. Моделирование ситуаций. Массивы данных. Обработка массивов. Моделирование биологических процессов. Моделирование движения тела под действием силы тяжести. Моделирование физических величин. Моделирование случайных процессов.

8 класс

1. Исполнители (16 ч.)

Учебные исполнители (Кузнечик, Водолей, Робот, Черепаха) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

2. Алгоритм (18 ч.)

Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.). Составление алгоритмов и программ (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Кузнечик, Водолей, Робот, Черепаха.

9 класс

1. Обработка текстовой информации (16 ч.)

Содержание раздела помогает обучающимся изучить основы офисных программ пакета Microsoft Office. В данном разделе рассматриваются возможности MSWord: создание документов, использование различных стилей, создание диаграмм и графиков.

2. Работа в электронных таблицах (18 ч.)

В данном разделе ученики научатся работать в программе MS Excel (основные элементы окна программы, формат ячеек, ввод и редактирование данных, виды адресации, вставка формул и функций, построение графиков и диаграмм, решение практических задач в данном приложении).

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Промежуточная аттестация обучающихся, осваивающих программы внеурочной деятельности, осуществляется один раз в учебный год в формах, предусмотренных планом внеурочной деятельности. Сроки проведения промежуточной аттестации регламентируются календарным учебным графиком.

Допуск к промежуточной аттестации обучающийся получает при посещении более 50% занятий.

Для оценивания результатов промежуточной аттестации используется система «Зачет/незачет».

Результаты промежуточной аттестации фиксируются в журнале курса «Компьютерное моделирование»

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации или непрохождение промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Обучающиеся должны ликвидировать академическую задолженность в установленном законодательством порядке.

Тематическое планирование

6 класс

№ п/п	Наименование разделов тем программы, количество часов	Программное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
Раздел 1. Моделирование объектов и процессов при помощи MS Word (14 ч.)					
1.1	Введение в курс «Компьютерное моделирование» (2ч.)	Техника безопасности. Понятия «Модель» и «Моделирование». Классификация моделей. Задачи решаемые с помощью моделирования.	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать информационные модели. Составлять алгоритм решения моделируемой задачи.	ЯКласс (yaklass.ru)	Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя,
1.2	Использование графических примитивов в MSWord (2 ч.)	Текстовый процессор MS Word. Инструменты вкладки «Вставка» группы «Иллюстрации» (фигуры, SmartArt). Действия с графическим объектом. Команды группы «Упорядочить», наложение объектов. Группировка объектов.	Работа с текстовым процессором MS Word. Создание векторных изображений. Создание схем с помощью объектов SmartArt.	ЯКласс (yaklass.ru)	привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения,
1.3	Работа с фрагментами текста (2 ч.)	Правила набора текста. Редактирование текста. Проверка правописания.	Создание небольших текстовых документов посредством	ЯКласс (yaklass.ru)	правила общения со старшими и сверстниками,

		Расстановка переносов.	квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Редактирование текстовых документов (проверка правописания; расстановка переносов).		принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
1.4	Набираем и форматируем текст (2 ч.)	Свойства символов Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание	Форматирование текстовых документы (форматирование символов и абзацев).	ЯКласс (yaklass.ru)	
1.5	Оформляем реферат (4 ч.)	Параметры страницы: поля, размер бумаги, ориентация, колонки, номера страниц. Оглавление.	Создание титульной страницы реферата. Создание оглавления. Редактирование и форматирование текста Реферата.	ЯКласс (yaklass.ru)	
1.6	Технология создания буклетов в MS Word (2 ч.)	Параметры страницы: брошюра, переплет. Параметры печати текстового документа.	Создание собственной брошюры, её печать.	ЯКласс (yaklass.ru)	
Раздел 2. Моделирование объектов и процессов при помощи MS PowerPoint (20 ч.)					
2.1	Технология создания визитных карточек, информационных табличек, открыток, плакатов в MS PowerPoint (4 ч.)	Возможности редактора презентаций MS PowerPoint. Параметры размера слайдов. Возможности вкладки «Вставка». Файлы с расширением pdf.	Работа с редактором презентаций MS PowerPoint. Установка размеров слайдов согласно условиям задачи. Вставка надписи, изображения, фигуры. Сохранение презентации в формате jpeg и pdf.	ЯКласс (yaklass.ru)	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с

2.2	Технология создания грамот, приглашений в MS PowerPoint (4 ч.)	Подбор размера изображения под размер слайда. Группировка и упорядочивание объектов. Установка шрифтов. Композиция на слайде. Правило трех цветов. RGB-палитра.	Создание векторных иллюстраций. Установка и использование скачанных шрифтов. Грамотное использование пространства слайда. Применение цветовой палитры ко всем элементам слайда.	ЯКласс (yaklass.ru)	получаемой на уроке социально значимой информацией включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе.
2.3	Творческая работа над проектом (10 ч.)	Правила оформления проектной работы. Целеполагание. Актуальность. Критерии оценки проектных работ.	Выбор темы проекта. Создание продукта проекта. Написание текста проекта.	ЯКласс (yaklass.ru)	
2.4	Защита проекта (2 ч.)		Защита проектной работы	ЯКласс (yaklass.ru)	

7 класс

№ п/п	Наименование разделом тем программы, количество часов	Программное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
Раздел 1. Моделирование объектов и процессов при помощи MS Word (12 ч.)					
1.1	Введение в курс «Компьютерное моделирование» (1 ч.)	Техника безопасности. Задачи решаемые с помощью моделирования. Алгоритм моделирования задачи.	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать информационные модели.	ЯКласс (yaklass.ru)	Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя,
1.2	Использование графических примитивов в MS Word (2 ч.)	Текстовый процессор MS Word. Инструменты вкладки «Вставка». Действия с графическим объектом.	Работа с текстовым процессором MS Word. Создание векторных изображений.	ЯКласс (yaklass.ru)	привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
1.3	Работа с таблицами в MS Word (3 ч.)	Структура таблицы. Инструменты вкладок «Макет таблицы» и «Конструктор таблиц».	Создание и редактирование таблиц (вставка, удаление и объединение столбцов и строк). Оформление таблицы. Сортировка таблицы.	ЯКласс (yaklass.ru)	побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками,
1.4	Работа с графиками и диаграммами в MS Word (3 ч.)	Инструменты «Диаграммы» вкладки «Вставка». Элементы диаграммы (названия осей, подписи данных).	Создание графиков и диаграмм, их редактирование и оформление.	ЯКласс (yaklass.ru)	принципы учебной дисциплины и

		Слили диаграмм. Фильтры диаграмм.			самоорганизации;
1.5	Вставка изображений в MS Word (1 ч.)	Инструменты «Рисунки» вкладки «Вставка».	Вставка изображений в MS Word.	ЯКласс (yaklass.ru)	
1.6	Оформляем реферат (2 ч.)	Параметры страницы: поля, размер бумаги, ориентация, колонки, номера страниц. Оглавление.	Создание титульной страницы реферата. Создание оглавления. Вставка изображений, таблиц, графиков, диаграмм. Подписи к объектам.	ЯКласс (yaklass.ru)	
Раздел 2. Моделирование в среде графического редактора (14 ч.)					
2.1	Представление о моделировании в среде графического редактора (1 ч.)	Графические информационные модели. Задачи, решаемые с помощью моделирования в среде графического редактора. Возможности графического редактора Paint 3D.	Раскрывать изучаемые понятия.	ЯКласс (yaklass.ru)	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных
2.2	Моделирование объектов с заданными геометрическими свойствами (2 ч.)	Графические инструменты Paint 3D. Двумерные фигуры.	Создание 2D изображений в графическом редакторе Paint 3D. Изменение его параметров, вставка текста, наложение эффектов.	ЯКласс (yaklass.ru)	
2.3	Конструирование – разновидность моделирования (4 ч.)	Понятие «Конструирование» Моделирование мебели и её расстановки.	Создание трехмерной модели комнаты. Создание из «кирпичиков» макетов мебели из своей комнаты дома. Размещение макетов на	ЯКласс (yaklass.ru)	

			трехмерной модели комнаты.		отношений в классе.
2.4	Творческая работа над проектом (7ч.)	Правила оформления проектной работы. Целеполагание. Актуальность. Критерии оценки проектных работ.	Создание 3D изображений в графическом редакторе Paint 3D. Оформление текста проектной работы.	Якласс (yaklass.ru)	
Раздел 3. Моделирование в электронных таблицах (8 ч.)					
3.1	Знакомство с электронными таблицами (4 ч.)	Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне.	Работа в табличном процессоре MS Excel. Редактирование и форматирование электронных таблиц. Выполнение в электронных таблицах расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.	Якласс (yaklass.ru)	
3.2	Создание графиков и диаграмм в электронных таблицах (4 ч.)	Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы. Функция. График функции. Построение графика функции в MS Excel.	Создание рисунков из графиков функций в MS Excel.	Якласс (yaklass.ru)	

8 класс

№ п/п	Наименование разделом тем программы, количество часов	Программное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
Раздел 1. Исполнители (16 ч.)					
1.1	Учебные исполнители (16 ч)	Понятие исполнитель, виды исполнителей. Понятие алгоритма. Алгоритмические структуры. Учебные исполнители. Программа КУМИР. Системы команд исполнителей: Робот, Чертёжник, Кузнечик, Черепаха.	Приводить примеры формальных и неформальных исполнителей; Придумывать задачи по управлению учебными исполнителями; Выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами. Познакомиться с учебными исполнителями; Познакомиться с программой КУМИР; Решение задач для исполнителя Кузнечик. Решение задач для исполнителя Черепаха. Решение задач для исполнителя Чертёжник. Решение задач для исполнителя Робот	ЯКласс (yaklass.ru)	Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной

					дисциплины и самоорганизации;
Раздел 2. Алгоритм (18 ч.)					
2.1	Алгоритм (18 ч.)	Алгоритмические структуры. Полное и неполное ветвление. Цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл с параметром. Способы записи алгоритмов. Блок-схема. Язык программирования Python.	Записывать алгоритмы с помощью блок-схемы. Составлять линейные, циклические, вспомогательные алгоритмы, а также алгоритмы с ветвлением на ЯП Python.	ЯКласс (yaklass.ru)	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе.

9 класс

№ п/п	Наименование разделом тем программы, количество часов	Программное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
Раздел 1. Обработка текстовой информации (16 ч.)					
1.1	Обработка текстовой информации (16 ч.)	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилевое форматирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.	Создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа; форматировать символы и абзацы; вставлять колоннотитулы и номера страниц). Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки. Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.	ЯКласс (yaklass.ru)	Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками,

		Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов.			принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
Раздел 2. Работа в электронных таблицах (18 ч.)					
2.1	Работа в электронных таблицах (18 ч.)	Анализ данных. Табличные (реляционные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность. Запросы к многотабличным базам данных.	Приводить примеры задач анализа данных. Пояснять на примерах последовательность решения задач анализа данных. Решать простые задачи анализа данных с помощью электронных таблиц. Использовать сортировку и фильтры. Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных. Приводить примеры использования баз данных. Проектировать многотабличную базу данных. Осуществлять ввод и редактирование данных. Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных.	ЯКласс (yaklass.ru)	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией; включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Информатика: новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ / О. Б. Богомолова. – Москва: Издательство АСТ, 2017.
2. Паскаль для школьников / Д. М. Ушаков, Т. А. Юркова. Издательство Питер, 2017.
3. Информатика Задачник – практикум в 2-х томах/ Под ред. И.Г.Семакина – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019.
4. В.С.Новичков, А.Н.Пылькин. Начала программирования на языке QBASIC.М.: Горячая линия-Телеком, 2017 год.
5. Мельникова О.И. Бенюшкина А.Ю. «Начала программирования на языке «Бейсик» для персональных ЭВМ», 2018
6. Житкова О.А., Кудрявцева Е.К. Справочные материалы по программированию на языке Паскаль.
7. Тематический контроль по информатике. – М.: Интеллект-Цент, 2019.

Цифровые образовательные ресурсы:

1. Цифровой образовательный ресурс [ЯКласс \(yaklass.ru\)](http://yaklass.ru)