

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 692
Калининского района Санкт-Петербурга**

Разработана и принята решением
Педагогического совета
Протокол № 10 /22-23 от 25.05.2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБОУ СОШ № 692 Калининского
района Санкт - Петербурга
_____ С.Ф. Бянкина
Приказ №57 от 25.05.2023 г.

С учетом мнения Совета родителей
Протокол № 3 от 25.05.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по информатике
9 класс
на 2023-2024 учебный год**

Разработана:
Кадура Е.В.
учителем информатики

Санкт - Петербург
2023

Содержание

1.	Пояснительная записка	3
1.1.	Нормативная база	3
1.2.	УМК	3
1.3.	Общая характеристика учебного предмета	3
1.4.	Цели и задачи	4
1.5.	Место предмета в учебном плане	6
1.6.	Планируемые результаты освоения учебного предмета	6
1.7.	Содержание программы	10
1.8.	Типы уроков, виды контроля	13
1.9.	Оценивание работ, устных ответов обучающихся	13
2.	Учебно-методическое обеспечение	14
3.	Календарно-тематическое планирование	15

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Нормативная база

Данная рабочая учебная программа по дисциплине «Информатика» составлена в соответствии с:

1. Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
2. Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115,
3. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (для V – IX классов),
4. Постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»,
5. Приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2022 № 70799),
6. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, среднего общего, основного общего образования»,
7. Законом Санкт-Петербурга от 17.07.2013 № 461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге»,
8. Письмом Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от 04.05.2016 № 03-20-1587/16-0-0 «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов»,
11. Примерной рабочей программой К.Ю. Поляков Е.А. Еремин «Информатика 7 - 9 классы» издательство Бином 2016 г.
12. Учебным планом ООО ГБОУ СОШ № 692 Калининского района Санкт-Петербурга на 2023-2024 учебный год,
13. Положением о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов (курсов) ГБОУ СОШ № 692 Калининского района Санкт – Петербурга.

1.2. УМК

Данная программа реализуется в линии учебников по информатике и ИКТ, авторы К.Ю. Поляков Е.А. Еремин «Информатика» 9 класс, «Бином»

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Программа по предмету «Информатика и ИКТ» предназначена для изучения курса информатики учащимися основной школы. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

Важная задача изучения этих содержательных линий в курсе – добиться систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не

рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используются универсальный язык Python.

Так же разработаны задания с различным уровнем сложности, что позволяет учителю работать с каждым учеником индивидуально, изучая основы «Алгоритмизации и программирования», пропорционально способности учащегося. Этот подход позволяет определить уровень группы в целом, а также последующими заданиями вести ученика к наиболее высокому уровню знания.

В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является использование комплекта Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Этот комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

1.4. Цели изучения предмета

Обучение информатике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) *В направлении личностного развития:*

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом,
- понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.
- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом,
- понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

2) В метапредметном направлении:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель», «информация» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель;
- умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа-сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации);
- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта; умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ; использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни

3) в предметном направлении:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей— таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета.

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности информатики:

Формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы. Приоритетными объектами изучения в курсе выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления. Практическая часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов. В связи с этим, а также для повышения мотивации, эффективности всего учебного процесса, последовательность изучения и структуризация материала построены таким образом, чтобы как можно раньше начать применение возможно более широкого спектра информационных технологий для решения значимых для школьников задач.

1.5. Место предмета в учебном плане

Согласно учебному плану 2022-2023 учебного года ГБОУ СОШ №692 на изучение информатики в 9 классе отводится 1 ч в неделю (34 часа в год). Для организации исследовательской и проектной деятельности учащихся можно использовать часы, отведенные на внеурочную деятельность.

1.6. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение информатики в основной школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностные результаты

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты

регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предметные результаты

1. формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
2. формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
3. развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
4. формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
5. развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости

справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

б. формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

В результате изучения курса информатика в 9 классе

Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Математические основы информатики

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;

- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;
- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры,

текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудио визуальных данных.

Выпускник получит возможность:

- узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;
- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- сформировать навыки и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

1.7.Содержание программы

В содержании предмета «Информатика и ИКТ» в учебниках для 7–9 классов может быть выделено три крупных раздела:

I. Основы информатики

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Компьютер
- Основы математической логики
- Модели и моделирование

II. Алгоритмы и программирование

- Алгоритмизация и программирование (7 класс)
- Программирование (8-9 класс)

III. Информационно-коммуникационные технологии

- Обработка текстовой информации
- Обработка графической информации
- Обработка числовой информации
- Компьютерные сети
- Мультимедиа
- Базы данных

В планировании учитывается, что в начале учебного года учащиеся ещё не вошли в рабочий ритм, а в конце года накапливается усталость и снижается восприимчивость к новому материалу. Поэтому наиболее сложные темы, связанные с программированием, предлагается изучать в середине учебного года.

В соответствии с учебным планом программа в 7 и 8 классе даётся в рамках базового уровня, предполагая, что часть углублённой работы выполняется дома самостоятельно или компенсируется за счёт элективных занятий, так как на предмет выделяется один час в неделю. В 9 классе в

соответствии с учебным планом предоставляется 2 часа в неделю, поэтому обучение происходит по углубленному курсу.

В сравнении с основным курсом, в планировании углублённого курса пропорционально увеличен объем изучения всех разделов программы. В то же время при наличии учебника учащиеся, изучающие основной курс, имеют возможность изучать дополнительные разделы углублённого курса самостоятельно под руководством учителя.

Содержание предмета “Информатика и ИКТ” в основной школе

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тема 1. Информация и информационные процессы

Учащиеся должны знать:

- понятие информации;
- различие между понятиями «информация», «данные».

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры информационных процессов в природе, обществе, технических системах;
- структурировать информацию, выделять основные понятия и взаимосвязи между ними.

Тема 2. Кодирование информации

Учащиеся должны знать:

- у принципы дискретного кодирования информации в компьютерах;
- у принципы построения позиционных систем счисления.

Учащиеся должны уметь:

- у вычислять количество различных кодов при равномерном и неравномерном кодировании;
- у переводить числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную;
- у оценивать информационный объём текстов, изображений, звуковых файлов при различных режимах кодирования;
- у оценивать время передачи данных по каналу с известной пропускной способностью.

Тема 3. Компьютер

Учащиеся должны знать:

- основные принципы аппаратной организации современных компьютеров;
- виды программного обеспечения и их особенности;
- принципы построения файловых систем;
- правовые нормы использования программного обеспечения.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять операции с файлами: создание, переименование, копирование, перемещение, удаление;
- использовать прикладные программы и антивирусные средства.

Тема 4. Основы математической логики

Учащиеся должны знать:

- понятия «логическое высказывание», «логическая операция», «логическое выражение», «логическая функция».

Учащиеся должны уметь:

- строить и анализировать составные логические высказывания;
- строить таблицы истинности логических выражений.

Тема 5. Модели и моделирование

Учащиеся должны знать:

- понятия «модель», «информационная модель», «математическая модель»;
- этапы разработки и исследования компьютерной математической модели.

Учащиеся должны уметь:

- строить и исследовать простые компьютерные информационные модели.

Тема 6. Алгоритмизация и программирование

Учащиеся должны знать:

- понятия «алгоритм», «исполнитель», «система команд исполнителя»;
- основные алгоритмические структуры: следование, ветвление, цикл;
- реализацию основных алгоритмических структур в выбранном языке программирования.

Учащиеся должны уметь:

- составлять алгоритмы для решения простых задач в словесной форме, на алгоритмическом языке и на выбранном языке программирования;
- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц;
- программировать несложные линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы на выбранном языке программирования.

Тема 7. Обработка числовой информации

Учащиеся должны знать:

- возможности электронных таблиц для хранения, анализа и представления данных.

Учащиеся должны уметь:

- у вводить и редактировать данные в электронных таблицах;
- у выполнять вычисления с помощью электронных таблиц;
- у представлять данные в виде диаграмм и графиков.

Тема 8. Обработка текстовой информации

Учащиеся должны знать:

- у способы представления текстовой информации в компьютерах;
- у понятия «редактирование», «форматирование».

Учащиеся должны уметь:

- у создавать, редактировать и форматировать текстовый документы;
- у создавать текстовые документы с рисунками, таблицами, диаграммами.

Тема 9. Обработка графической информации

Учащиеся должны знать:

- у принципы кодирования и хранения растровых и векторных изображений в памяти компьютеров.

Учащиеся должны уметь:

- у выполнять ввод изображений в компьютер;
- у выполнять простую коррекцию фотографий;
- у создавать простые векторные изображения.

Тема 10. Компьютерные сети

Учащиеся должны знать:

- у принципы построения компьютерных сетей.

Учащиеся должны уметь:

- у искать информацию в сети Интернет;
- у использовать сервисы Интернета;
- у грамотно строить личное информационное пространство, соблюдая правила информационной безопасности.

Тема 11. Мультимедиа

Учащиеся должны знать:

- у принципы создания мультимедийных презентаций.

Учащиеся должны уметь:

- у создавать мультимедийные презентации.

Тема 12. Базы данных

Учащиеся должны знать:

- у что такое база данных (БД);
- у назначение СУБД;

Учащиеся должны уметь:

- у создавать табличные БД средствами СУБД;
- у выполнять запросы на выборку данных из БД с помощью конструктора;

- у использовать сложные условия в запросах.

1.8. Виды уроков, типы контроля

Учебный процесс ориентирован на рациональное сочетание устных и письменных видов работы как при изучении теории, так и при решении задач; сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения; оптимизированное применение объяснительно-иллюстративных и эвристических методов; использование современных технических средств обучения.

Сокращения, используемые в рабочей программе:

Типы уроков:	Виды контроля:
УОНМ — урок ознакомления с новым материалом. УЗИМ — урок закрепления изученного материала. УПЗУ — урок применения знаний и умений. УОСЗ — урок обобщения и систематизации знаний. КУ — комбинированный урок.	ФО — фронтальный опрос ИО – индивидуальный опрос СР — самостоятельная работа МД– математический диктант ДМ – дидактические материалы КР – контрольная работа ПР – практическая работа Т – тестовая работа

1.9. Оценивание работ, устных ответов обучающихся

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя; возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4»,

если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

2. Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение:

1. Информатика. 7–9 классы : примерная рабочая программа / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
3. Учебник «Информатика» для 9 класса (авторы: Поляков К.Ю., Еремин Е.А.), 2019.

Дополнительная литература:

Цифровые образовательные ресурсы:

1. <http://school-collection.edu.ru/> - Коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
3. <http://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm> - электронные образовательные ресурсы на сайте поддержки учебника

3. Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	Форма урока	Элементы содержания образования	Планируемые результаты	Форма контроля	Электронные образовательные ресурсы
Компьютерные сети (5 часов)							
1	Повторение. Excel. Абсолютные и относительные ссылки. Диаграммы.	1	УЗИМ	Основные элементы MS Excel. Работа с абсолютными и относительными ссылками в MS Excel. Визуализация информации в MS Excel. Виды графиков, построение диаграмм. Поиск решений.	<u>Уметь</u> создавать электронные таблицы, производить операции над основными объектами электронных таблиц, вводить и изменять данные одновременно на нескольких рабочих листах..	ФО, ИО, ДМ	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
2	Вводный урок. Правила техники безопасности работы в компьютерном классе. Компьютерные сети. Структура сетей. Практическая работа № 1	1	УЗИМ	Определение целей и задач курса информатики. Организация рабочего места. Информатика; ИКТ; информационное общество. Правила техники безопасности и поведения в компьютерном классе. Назначение информатики.	<u>Уметь</u> выполнять требования ТБ, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами ИКТ; работы в компьютерном классе, за компьютером, электробезопасности, пожарной безопасности; оказания первой медицинской помощи, иметь представление об информации и знаниях.	ФО, ИО, ДМ	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.ph

								p?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
3	Локальные сети. Глобальная сеть Интернет. Службы Интернета. Практическая работа № 2, 3	1	УОИМ	Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования. Аппаратное и программное обеспечение работы глобальных компьютерных сетей. Скорость передачи данных. Понятие компьютерной сети. ЦОР по теме: «Компьютерные сети»	<u>Уметь</u> создавать и отменять права общего доступа к отдельной папке локального диска (если есть возможность), получать доступ к ресурсам других рабочих станций и сервера (работа с сетевым окружением), создавать и отключать сетевой диск, копировать данные по локальной сети на другую рабочую станцию. <u>Знать</u> назначение и типовой состав компьютерной сети, классификацию компьютерных сетей, базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, использовать средства телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции и т.д., использовать инструменты создания информационных объектов для Интернета, методы и средства создания и сопровождения сайта, иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий, оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость передачи информации, работа в локальной сети, различать типы сетей, по основным параметрам, рассчитывать скорость передачи информации при процессе передачи информации.	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php p?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
4	Веб-сайты. Язык HTML. Первая страница. Практическая работа №4	1	УОИМ	Технологии создания сайта. Презентация «Создаем сайт»	<u>Уметь</u> создавать сайт с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm

					Знать структуру сайта, навигацию, оформление сайта, шаблон страницы сайта, хостинг.			https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
5	Язык HTML. Гиперссылки, списки, рисунки. Практическая работа №5, 6	1	УЗИМ	Содержание и структура сайта. Презентация «Создаем сайт»	Уметь работать со структурой сайта, навигация, оформление сайта, шаблон страницы сайта, хостинг. Знать комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
Математическая логика (6 часов)								

6	Логика и компьютер.	1	УОНМ	Высказывание. Логические операции. Логические элементы. Логические выражения	<u>Знать</u> основные высказывания, таблицы истинности элементарных операций, элементы логических схем. <u>Уметь</u> строить логические высказывания, строить таблицы истинности для логических высказываний, составлять условия с использованием логических операций, составлять логические схемы.	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
7	Логические элементы. Практическая работа №7	1	УОНМ	Высказывание. Логические операции. Логические элементы. Логические выражения	<u>Уметь</u> строить логические высказывания, строить таблицы истинности для логических высказываний, составлять условия с использованием логических операций, составлять логические схемы. <u>Знать</u> основные высказывания, таблицы истинности элементарных операций, элементы логических схем.	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com

								rere=google.com
8	Другие логические операции. Практическая работа №8	1	УЗИМ	Таблицы истинности. Логическая схема. Диаграмма Эйлера-Венна	<u>Уметь</u> строить логические высказывания, строить таблицы истинности для логических высказываний, составлять условия с использованием логических операций, составлять логические схемы. <u>Знать</u> основные высказывания, таблицы истинности элементарных операций, элементы логических схем.	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
9	Логические выражения	1	УПЗУ	Логические выражения	<u>Уметь</u> строить логические высказывания, строить таблицы истинности для логических высказываний, составлять условия с использованием логических операций, составлять логические схемы. <u>Знать</u> основные высказывания, таблицы истинности элементарных операций, элементы логических схем.	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_ca

								mpaign=google.com &utm_referrer=google.com
10	Множества и логика	1	УПЗУ	Логические выражения	<p><u>Уметь</u> строить логические высказывания, строить таблицы истинности для логических высказываний, составлять условия с использованием логических операций, составлять логические схемы.</p> <p><u>Знать</u> основные высказывания, таблицы истинности элементарных операций, элементы логических схем.</p>	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
11	Контрольная работа «Основы математической логики»	1	УОСЗ	Актуализация знаний по теме «Математическая логика»	<p><u>Знать</u> основные высказывания, таблицы истинности элементарных операций, элементы логических схем.</p> <p><u>Уметь</u> строить логические высказывания, строить таблицы истинности для логических высказываний, составлять условия с использованием логических операций, составлять логические схемы.</p>	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com

								m_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
Моделирование (5 часов)								
12	Модели и моделирование. Математическое моделирование. Практическая работа №9	1	УОНМ	Моделирование как метод познания.	<u>Уметь</u> приводить примеры моделей для реальных объектов и процессов, разработка схемы моделирования для любой задачи, выполнять построение и исследование информационной модели, в том числе на компьютере, создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, осуществлять простейшую обработку цифровых изображений, осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. <u>Знать</u> понятие модели, классификацию моделей, формализацию описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного, двумерную и трехмерную графику, диаграммы, планы, карты.	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
13	Табличные модели. Диаграммы. Практическая работа №10, 11	1	УПЗУ	Технология построения табличной модели. Диаграммы как графические модели.	<u>Уметь</u> приводить примеры моделей для реальных объектов и процессов, разработка схемы моделирования для любой задачи, выполнять построение и исследование информационной модели, в том числе на компьютере, создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, осуществлять простейшую обработку	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika

					цифровых изображений, осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. <u>Знать</u> понятие модели, классификацию моделей, формализацию описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного, двумерную и трехмерную графику, диаграммы, планы, карты.			/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
14	Списки и деревья	1	УОНМ	Решение задач с использованием построения графической модели в виде списков и деревьев.	<u>Уметь</u> приводить примеры моделей для реальных объектов и процессов, разработка схемы моделирования для любой задачи, выполнять построение и исследование информационной модели, в том числе на компьютере, создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, осуществлять простейшую обработку цифровых изображений, осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. <u>Знать</u> понятие модели, классификацию моделей, формализацию описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного, двумерную и трехмерную графику, диаграммы, планы, карты.	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
15	Графы. Игровые стратегии	1	УЗИМ	Решение задач с использованием построения графической модели в виде графов. Разработка игровой стратегии.	<u>Уметь</u> приводить примеры моделей для реальных объектов и процессов, разработка схемы моделирования для любой задачи, выполнять построение и исследование информационной модели, в том числе на компьютере, создавать рисунки, чертежи, графические представления реального	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru

					<p>объекта, в частности в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, осуществлять простейшую обработку цифровых изображений, осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p><u>Знать</u> понятие модели, классификацию моделей, формализацию описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного, двумерную и трехмерную графику, диаграммы, планы, карты.</p>			ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
16	Контрольная работа «Модели и моделирование»	1	УОСЗ	Решение задач с использованием полученных знаний по теме «Модели и моделирование».	<p><u>Уметь</u> приводить примеры моделей для реальных объектов и процессов, разработка схемы моделирования для любой задачи, выполнять построение и исследование информационной модели, в том числе на компьютере, создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, осуществлять простейшую обработку цифровых изображений, осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p><u>Знать</u> понятие модели, классификацию моделей, формализацию описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного, двумерную и трехмерную графику, диаграммы, планы, карты.</p>	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
Программирование (7 часов)								

17	Символьные строки. Практическая работа №12-14	1	УОНМ	Задачи на использование символьных строк. Считывание данных из строки. Представление и обработка данных в виде одномерных и двумерных массивов (матриц). Определение сложности алгоритма.	<p><u>Уметь</u> решать задачи на использование символьных строк, считывать данные из строки, представлять и обрабатывать данные в виде одномерных и двумерных массивов (матриц), определять сложности алгоритма, писать подпрограммы, процедуры, функции, работать с рекурсивными функциями.</p> <p><u>Знать</u> язык программирования, программа, алфавит, служебные слова, типы данных, структура программы, оператор присваивания, оператор вывода writer, формат вывода, оператор ввода read, постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование, вещественный тип данных, целочисленный тип данных, символьный тип данных, строковый тип данных, логический тип данных, условный оператор, сокращенная форма условного оператора, составной оператор, вложенные ветвления, while (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром), массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка, подпрограмма, процедура, функция, рекурсивная функция.</p>	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
18	Обработка массивов. Практическая работа №15-17	1	УЗИМ	Задачи на использование символьных строк. Считывание данных из строки. Представление и обработка данных в виде одномерных и двумерных массивов (матриц). Определение сложности алгоритма.	<p><u>Уметь</u> решать задачи на использование символьных строк, считывать данные из строки, представлять и обрабатывать данные в виде одномерных и двумерных массивов (матриц), определять сложности алгоритма, писать подпрограммы, процедуры, функции, работать с рекурсивными функциями.</p> <p><u>Знать</u> язык программирования, программа, алфавит, служебные слова, типы данных, структура программы, оператор присваивания, оператор вывода writer, формат вывода, оператор ввода read, постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование, вещественный тип данных, целочисленный тип данных, символьный тип данных, строковый тип данных, логический тип данных, условный оператор, сокращенная форма условного оператора, составной оператор, вложенные ветвления, while (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром), массив, описание массива, заполнение массива, вывод</p>	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com

					массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка, подпрограмма, процедура, функция, рекурсивная функция.			rreer=google.com
19	Матрицы (двухмерные массивы). Практическая работа №18	1	УЗИМ	Задачи на использование символьных строк. Считывание данных из строки. Представление и обработка данных в виде одномерных и двумерных массивов (матриц). Определение сложности алгоритма.	<p><u>Уметь</u> решать задачи на использование символьных строк, считывать данные из строки, представлять и обрабатывать данные в виде одномерных и двумерных массивов (матриц), определять сложности алгоритма, писать подпрограммы, процедуры, функции, работать с рекурсивными функциями.</p> <p><u>Знать</u> язык программирования, программа, алфавит, служебные слова, типы данных, структура программы, оператор присваивания, оператор вывода writer, формат вывода, оператор ввода read, постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование, вещественный тип данных, целочисленный тип данных, символьный тип данных, строковый тип данных, логический тип данных, условный оператор, сокращенная форма условного оператора, составной оператор, вложенные ветвления, while (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром), массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка, подпрограмма, процедура, функция, рекурсивная функция.</p>	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
20	Сложность алгоритмов. Разработка программ. Практическая работа №19	1	УПЗУ	Задачи на использование символьных строк. Считывание данных из строки. Представление и обработка данных в виде одномерных и двумерных массивов (матриц). Определение сложности алгоритма.	<p><u>Уметь</u> решать задачи на использование символьных строк, считывать данные из строки, представлять и обрабатывать данные в виде одномерных и двумерных массивов (матриц), определять сложности алгоритма, писать подпрограммы, процедуры, функции, работать с рекурсивными функциями.</p> <p><u>Знать</u> язык программирования, программа, алфавит, служебные слова, типы данных, структура программы, оператор присваивания, оператор вывода writer, формат вывода, оператор ввода read, постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование, вещественный тип данных, целочисленный тип данных, символьный тип данных, строковый тип данных, логический тип данных, условный оператор, сокращенная форма условного оператора, составной</p>	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com

					оператор, вложенные ветвления, while (цикл –ПОКА), gеreat (цикл – ДО), for (цикл с параметром), массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка, подпрограмма, процедура, функция, рекурсивная функция.			mpaign=google.com &utm_referrer=google.com
21	Процедуры. Практическая работа №20-21	1	УПЗУ	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Python. Презентация «Запись вспомогательных алгоритмов на языке Python».	<u>Уметь</u> решать задачи на использование символьных строк, считывать данные из строки, представлять и обрабатывать данные в виде одномерных и двумерных массивов (матриц), определять сложности алгоритма, писать подпрограммы, процедуры, функции, работать с рекурсивными функциями. <u>Знать</u> язык программирования, программа, алфавит, служебные слова, типы данных, структура программы, оператор присваивания, оператор вывода writer, формат вывода, оператор ввода read, постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование, вещественный тип данных, целочисленный тип данных, символьный тип данных, строковый тип данных, логический тип данных, условный оператор, сокращенная форма условного оператора, составной оператор, вложенные ветвления, while (цикл –ПОКА), gеreat (цикл – ДО), for (цикл с параметром), массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка, подпрограмма, процедура, функция, рекурсивная функция.	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
22	Функции. Практическая работа №22-23	1	УПЗУ	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Python. Презентация «Запись вспомогательных алгоритмов на языке Python».	<u>Уметь</u> решать задачи на использование символьных строк, считывать данные из строки, представлять и обрабатывать данные в виде одномерных и двумерных массивов (матриц), определять сложности алгоритма, писать подпрограммы, процедуры, функции, работать с рекурсивными функциями. <u>Знать</u> язык программирования, программа, алфавит, служебные слова, типы данных, структура программы, оператор присваивания, оператор вывода writer, формат вывода, оператор ввода read, постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование, вещественный тип данных, целочисленный тип	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com

					данных, символьный тип данных, строковый тип данных, логический тип данных, условный оператор, сокращенная форма условного оператора, составной оператор, вложенные ветвления, while (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром), массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка, подпрограмма, процедура, функция, рекурсивная функция.			m_medium.org/organic/campaign/google.com/referer/google.com
23	Контрольная работа «Программирование»	1	УОСЗ	Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Программирование».	<p><u>Уметь</u> решать задачи на использование символьных строк, считывать данные из строки, представлять и обрабатывать данные в виде одномерных и двумерных массивов (матриц), определять сложности алгоритма, писать подпрограммы, процедуры, функции, работать с рекурсивными функциями.</p> <p><u>Знать</u> язык программирования, программа, алфавит, служебные слова, типы данных, структура программы, оператор присваивания, оператор вывода writer, формат вывода, оператор ввода read, постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование, вещественный тип данных, целочисленный тип данных, символьный тип данных, строковый тип данных, логический тип данных, условный оператор, сокращенная форма условного оператора, составной оператор, вложенные ветвления, while (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром), массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка, подпрограмма, процедура, функция, рекурсивная функция.</p>	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
Электронные таблицы (4 часа)								
24	Условные вычисления. Практическая работа №24, 26, 27	1	УОНМ	Стандартные функции в электронных таблицах. Построение таблиц истинности в электронных таблицах. Условные вычисления. Сложные условия	<p><u>Уметь</u> решать задачи на обработку данных с использованием встроенных функций электронных таблиц, составлять таблицы истинности, работать с функциями для обработки больших массивов данных, работать с листами, применять приближенное решение и приближенный метод, решать уравнения подбором параметра, итерационным методом.</p> <p><u>Знать</u> основные элементы MS Excel, функции Мастера функций, основные виды графиков, большие массивы данных, численные методы решения задач, задачи на</p>	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika

					оптимизацию.			/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
25	Обработка больших массивов данных. Практическая работа №28	1	УПЗУ	Обработка больших массивов данных	<p><u>Уметь</u> решать задачи на обработку данных с использованием встроенных функций электронных таблиц, составлять таблицы истинности, работать с функциями для обработки больших массивов данных, работать с листами, применять приближенное решение и приближенный метод, решать уравнения подбором параметра, итерационным методом.</p> <p><u>Знать</u> основные элементы MS Excel, функции Мастера функций, основные виды графиков, большие массивы данных, численные методы решения задач, задачи на оптимизацию.</p>	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
26	Численные методы. Практическая работа №29	1	УПЗУ	Численные методы	<p><u>Уметь</u> решать задачи на обработку данных с использованием встроенных функций электронных таблиц, составлять таблицы истинности, работать с функциями для обработки больших массивов данных, работать с листами, применять приближенное решение и приближенный метод, решать уравнения подбором параметра, итерационным методом.</p>	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com

						<p><u>Знать</u> основные элементы MS Excel, функции Мастера функций, основные виды графиков, большие массивы данных, численные методы решения задач, задачи на оптимизацию.</p>			ru/metodist/author/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
27	Оптимизация. работа № 30	Практическая	1	УПЗУ	Оптимизация	<p><u>Уметь</u> решать задачи на обработку данных с использованием встроенных функций электронных таблиц, составлять таблицы истинности, работать с функциями для обработки больших массивов данных, работать с листами, применять приближенное решение и приближенный метод, решать уравнения подбором параметра, итерационным методом.</p> <p><u>Знать</u> основные элементы MS Excel, функции Мастера функций, основные виды графиков, большие массивы данных, численные методы решения задач, задачи на оптимизацию.</p>	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/author/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
Базы данных (5 часов)									

28	Информационные системы. Таблицы.	1	УОНМ	Информационные системы. Таблицы	<p><u>Уметь</u> проектировать структуру однотабличной базы данных, определение первичного ключа таблицы, создание новой базы данных, создание структуры таблицы, создание первичного ключа, редактирование структуры таблицы (добавление, удаление и редактирование полей), создание запросов для вывода отдельных полей на экран, создание формы с помощью Мастера форм, просмотр данных с помощью формы, редактирование, удаление и добавление данных с помощью форм.</p> <p><u>Знать</u> понятие базы данных и информационной системы, реляционные базы данных, понятие поля и записи, первичный ключ баз данных, понятие типа поля (числовой, символьный, логический, дата), основные элементы БД, технология создание и редактирования многотабличных баз данных, технология поиска и замены данных, сортировки, группировки, фильтрации, назначение и технология создания форм, отчетов, запросов.</p>	ФО, ДМ, ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
29	Работа с базой данных. Практическая работа №31	1	УЗИМ	Система управления базами данных. Презентация «Система управления базами данных»	<p><u>Уметь</u> проектировать структуру однотабличной базы данных, определение первичного ключа таблицы, создание новой базы данных, создание структуры таблицы, создание первичного ключа, редактирование структуры таблицы (добавление, удаление и редактирование полей), создание запросов для вывода отдельных полей на экран, создание формы с помощью Мастера форм, просмотр данных с помощью формы, редактирование, удаление и добавление данных с помощью форм.</p> <p><u>Знать</u> понятие базы данных и информационной системы, реляционные базы данных, понятие поля и записи, первичный ключ баз данных, понятие типа поля (числовой, символьный, логический, дата), основные элементы БД, технология создание и редактирования многотабличных баз данных, технология поиска и замены данных, сортировки, группировки, фильтрации, назначение и технология создания форм, отчетов, запросов.</p>	ФО, ДМ, ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com

								rreer=google.com
30	Запросы. Практическая работа №32	1	УПЗУ	Создание базы данных. Запросы на выборку данных.	<p><u>Уметь</u> проектировать структуру однотабличной базы данных, определение первичного ключа таблицы, создание новой базы данных, создание структуры таблицы, создание первичного ключа, редактирование структуры таблицы (добавление, удаление и редактирование полей), создание запросов для вывода отдельных полей на экран, создание формы с помощью Мастера форм, просмотр данных с помощью формы, редактирование, удаление и добавление данных с помощью форм.</p> <p><u>Знать</u> понятие базы данных и информационной системы, реляционные базы данных, понятие поля и записи, первичный ключ баз данных, понятие типа поля (числовой, символьный, логический, дата), основные элементы БД, технология создание и редактирования многотабличных баз данных, технология поиска и замены данных, сортировки, группировки, фильтрации, назначение и технология создания форм, отчетов, запросов.</p>	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
31	Многотабличные базы данных. Практическая работа №33-34	1	УПЗУ	Реляционные базы данных.	<p><u>Уметь</u> проектировать структуру однотабличной базы данных, определение первичного ключа таблицы, создание новой базы данных, создание структуры таблицы, создание первичного ключа, редактирование структуры таблицы (добавление, удаление и редактирование полей), создание запросов для вывода отдельных полей на экран, создание формы с помощью Мастера форм, просмотр данных с помощью формы, редактирование, удаление и добавление данных с помощью форм.</p> <p><u>Знать</u> понятие базы данных и информационной системы, реляционные базы данных, понятие поля и записи, первичный ключ баз данных, понятие типа поля (числовой, символьный, логический, дата), основные элементы БД, технология создание и редактирования многотабличных баз данных,</p>	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com

					технология поиска и замены данных, сортировки, группировки, фильтрации, назначение и технология создания форм, отчетов, запросов.			mpaign=google.com &utm_referrer=google.com
32	Контрольная работа «Электронные таблицы и базы данных»	1	УОСЗ	Обобщение и систематизация основных понятий глав «Электронные таблицы и базы данных».	<p><u>Уметь</u> проектировать структуру однотоабличной базы данных, определение первичного ключа таблицы, создание новой базы данных, создание структуры таблицы, создание первичного ключа, редактирование структуры таблицы (добавление, удаление и редактирование полей), создание запросов для вывода отдельных полей на экран, создание формы с помощью Мастера форм, просмотр данных с помощью формы, редактирование, удаление и добавление данных с помощью форм.</p> <p><u>Знать</u> понятие базы данных и информационной системы, реляционные базы данных, понятие поля и записи, первичный ключ баз данных, понятие типа поля (числовой, символьный, логический, дата), основные элементы БД, технология создание и редактирования многотабличных баз данных, технология поиска и замены данных, сортировки, группировки, фильтрации, назначение и технология создания форм, отчетов, запросов.</p>	ФО, ДМ	ИО,	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
Информатика и общество (2 часа)								
33	История и перспективы развития компьютеров. Информация и управление. Информационное общество	1	УЗИМ	Какие поколения компьютеров существуют. Какова их элементная база. Что такое кибернетика и системы управления, разомкнутые и замкнутые системы. Системный эффект. Влияние информации на управление. Информационное общество, информационные технологии и информационная культура. Информационная этика и право. ЭЦП.	<p><u>Уметь</u> составлять сообщения и доклады, коллективное и групповое обсуждение истории и перспектив развития ПК, составлять сообщений и доклады, коллективное и групповое обсуждение по темам: Что такое кибернетика и системы управления, разомкнутые и замкнутые системы. Системный эффект. Влияние информации на управление. Информационное общество, информационные технологии и информационная культура. Информационная этика и право. ЭЦП.</p>			https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com

					Знать структуру ПК, поколения ПК, что такое информация и ее свойства, что такое информационные процессы, устройство ПК.		e.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
34	Итоговое повторение за курс 9 класса	1	УЗИМ	Актуализация знаний, полученных за год.	Уметь применять весь изученный материал для решения практических задач.		https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com

