

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки республики Дагестан**

**Муниципальное образование Буйнакского района**

**МКОУ "Экибулакская ООШ"**

**СОГЛАСОВАНО**

зам директора по УВР

Абутаева З.М.-Н.

Приказ № 1/1

от « 30 » августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

Байрамов У.А.

Приказ № 1/1

от « 30 » августа 2024 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

предмета

## **ИНФОРМАТИКА**

*основного общего образования*

для 7-9 класса

2024 - 2025 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Организация преподавания учебного предмета «Информатика» на уровнях основного общего и среднего общего образования в 2024/2025 учебном году осуществляется в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 19 декабря 2023 г. № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями) (далее – ФГОС ООО);
- приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями) (далее – ФГОС СОО);
- приказ Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (с изменениями);
- приказ Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (с изменениями);
- приказ Минпросвещения России от 21 сентября 2022 г. № 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 исключённых учебников»;
- приказ Минпросвещения России от 21 февраля 2024 г. № 119 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. № 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 исключённых учебников»;
- приказ Минпросвещения России от 21 мая 2024 г. № 347 «О внесении изменений в приказ Минпросвещения России от 21 сентября 2022 г. № 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 исключённых учебников»»;
- приказ Минпросвещения России от 4 октября 2023 г. № 738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Программа по информатике даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами информатики на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам.

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

Программа по информатике является основой для составления авторских учебных программ, тематического планирования курса учителем.

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования 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, понимания 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 так далее;
- 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 личности 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.

Информатика в основном общем образовании 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.

Изучение информатики оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения обучающегося, 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, то есть ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Основные задачи учебного предмета «Информатика» – сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для 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 эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;
- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач, владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

- цифровая грамотность;
- теоретические основы информатики;
- алгоритмы и программирование;
- информационные технологии.

На изучение информатики на базовом уровне отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение информатики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами учебного предмета.

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

#### **1) патриотического воспитания:**

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

#### **2) духовно-нравственного воспитания:**

- 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;

#### **3) гражданского воспитания:**

- 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, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

#### **4) ценностей научного познания:**

- сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;
- интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- сформированность информационной культуры, в том числе 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;

#### **5) формирования культуры здоровья:**

- осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

#### **6) трудового воспитания:**

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

#### **7) экологического воспитания:**

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

#### 8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной 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 существующих в виртуальном пространстве.

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

#### Познавательные универсальные учебные 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 на применимость и достоверность информацию, полученную 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 различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

#### Коммуникативные универсальные учебные действия

##### Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно 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.

#### Регулятивные универсальные учебные действия

##### Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

- ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

#### **Самоконтроль (рефлексия):**

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- 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.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения **в 7 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;
- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);
- сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;
- оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;
- приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;
- выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;
- получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);
- соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;
- ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);
- работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу;
- представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;
- искать информацию в Интернете (в том числе, по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;
- понимать структуру адресов веб-ресурсов;
- использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;
- соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
- применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя.

К концу обучения **в 8 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;
- записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними;

- раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;
- записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;
- 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;
- 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 одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

К концу обучения в 9 классе у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
- составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);
- раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе;
- выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- 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;
- использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;
- приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности;
- использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);
- распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

### 7 КЛАСС

#### Цифровая грамотность

##### Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.

Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры.

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

##### Программы и данные

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

### **Компьютерные сети**

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в Интернете. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

### **Теоретические основы информатики**

#### **Информация и информационные процессы**

Информация – одно из основных понятий современной науки.

Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой.

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

#### **Представление информации**

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодированных комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование.

Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста.

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра.

Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

### **Информационные технологии**

#### **Текстовые документы**

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 (рубленные, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование.

Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов Интернета для обработки текста.

#### **Компьютерная графика**

Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.

Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

#### **Мультимедийные презентации**

Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

## **8 КЛАСС**

### **Теоретические основы информатики**

#### **Системы счисления**

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.

Римская система счисления.

Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

### **Элементы математической логики**

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

### **Алгоритмы и программирование**

#### **Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции**

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

### **Язык программирования**

Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

### **Анализ алгоритмов**

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

## **9 КЛАСС**

### **Цифровая грамотность**

#### **Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней**

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальных сетей).

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы).

#### **Работа в информационном пространстве**

Виды деятельности в Интернете, интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

### **Теоретические основы информатики**

#### **Моделирование как метод познания**

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.



Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

## Алгоритмы и программирование

### Разработка алгоритмов и программ

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел, нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

### Управление

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и другого). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

## Информационные технологии

### Электронные таблицы

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. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.

Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

### Информационные технологии в современном обществе

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.

Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>				
1.1	Компьютер – универсальное устройство обработки данных	2	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
1.2	Программы и данные	4	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
1.3	Компьютерные сети	2	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
	<i>Итого по разделу</i>	8	8	
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>				
2.1	Информация и информационные процессы	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
2.2	Представление информации	10	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
	<i>Итого по разделу</i>	12	4	
<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>				
3.1	Текстовые документы	6	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
3.2	Компьютерная графика	4	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
3.3	Мультимедийные презентации	4	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
	<i>Итого по разделу</i>	14	8	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>19</b>	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики</b>				
1.1	Системы счисления	8		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
1.2	Элементы математической логики	8		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
	<i>Итого по разделу</i>	16		
<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование</b>				
2.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	10	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
2.2	Язык программирования	5	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
2.3	Анализ алгоритмов	3		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
	<i>Итого по разделу</i>	18	7	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>7</b>	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>				
1.1	Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	4	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
1.2	Работа в информационном пространстве	4	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
	<i>Итого по разделу</i>	8	4	
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>				
2.1	Моделирование как метод познания	8	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
	<i>Итого по разделу</i>	8	3	
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>				
3.1	Разработка алгоритмов и программ	7	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
3.2	Управление	3	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
	<i>Итого по разделу</i>	10	3	
<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>				
4.1	Электронные таблицы	7	6	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
4.2	Информационные технологии в современном обществе	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
	<i>Итого по разделу</i>	8	7	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>17</b>	

## СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

## Этапы, виды и формы текущего оценивания предметных результатов

Содержание обучения по информатике на уровне основного общего образования предельно насыщено, поэтому время, которое может быть выделено для оценивания предметных результатов, очень ограничено. В связи с этим выбираются компактные и кратковременные форматы оценивания предметных результатов обучения. Предпочтения отдаются кратковременному устному или письменному опросу, преимущественно в тестовой форме из-за возможности его оперативного использования. Большая часть тем курса информатики рассчитана на формирование цифровых навыков на практике, поэтому практическая

работа является и формой обучения, и одним из видов оценивания. В конце изучения темы проводится контрольная работа или контрольная практическая работа.

Виды и формы оценивания предметных результатов на разных этапах образовательной деятельности в процессе обучения информатике:

- *в начале обучения*: определяющая или стартовая диагностика, предварительное или входное оценивание;
- *в ходе образовательного процесса*: *формирующее или текущее* оценивание, промежуточное или тематическое оценивание;
- *в конце обучения учебной дисциплины или в конце учебного года*: суммирующее оценивание, итоговая диагностика, итоговое оценивание.

*Стартовая диагностика* (определяющее, предварительное или входное оценивание обучающихся) позволяет установить исходный уровень знаний и умений по информатике, его достаточность для освоения программы основного общего образования по информатике.

Отметки за стартовую диагностику не ставятся. Выполненные работы обучающихся сохраняются до конца периода обучения (календарного года или окончания изучения предмета) для анализа индивидуальной динамики обучающихся.

*Текущее оценивание* (формирующее оценивание, тематическая диагностика, текущий контроль) осуществляется в ходе образовательного процесса. Текущее оценивание встроено в образовательный процесс, поскольку можно оценивать любую активность обучающегося, которую организует учитель на уроке для освоения теоретического содержания и формирования практических умений по предмету.

В обучении информатике в целях текущего оценивания чаще всего используют устный опрос, письменный опрос, тематическую контрольную или практическую работу. Во всех видах оценивания предметных результатов по информатике предпочтение отдается *тестовым формам представления заданий* из-за их компактного формата, возможности многократного использования в бумажном и электронном виде и оперативности применения.

*Устный опрос* позволяет актуализировать изученный материал, структурировать его и оценить качество усвоения. Его можно использовать для повторения, систематизации, закрепления материала. Он позволяет оперативно скорректировать неточности и ошибки, а также развивает коммуникативные навыки.

*Письменный опрос* дает возможность охватить всех обучающихся, оценивать и корректировать не только освоение теории, но и вычислительные навыки, позволяет ученику работать в собственном темпе и менять последовательность выполнения заданий. Используется в текущем контроле, т. е. в процессе обучения.

*Тест* (от англ. *test* - «проба», «испытание», «исследование») - совокупность стандартизированных заданий, по результатам выполнения которых судят о знаниях, умениях и навыках испытуемого.

Тестирование позволяет оперативно выявить пробелы в знаниях и умениях обучающихся и скорректировать их на начальном этапе изучения темы. Тестирование можно использовать для проверки теоретических знаний, вычислительных навыков и практических умений, а также функциональной грамотности. Тесты можно использовать как текущим, так и итоговом оценивании предметных и метапредметных результатов.

*Контрольная работа* - наиболее традиционный способ контроля знаний и умений, содержащий задания, выполняемые обучающимися. В процессе проверки контрольной работы учитель имеет возможность проконтролировать ход мыслей и действий обучающегося. Возможность помимо ответа проверить ход решения позволяет осуществить последующую коррекцию неточностей и отработать неосвоенный материал.

*Практическая работа* проводится на завершающем этапе изучения материала по отдельной теме, связанной с формированием навыков работы с различным программным обеспечением. Практическая работа, как правило, выполняется индивидуально. По информатике практические работы выполняются с использованием соответствующего программного обеспечения, например, подготовка текстового или графического документа по шаблону, использование калькулятора или электронных таблиц для проведения расчетов и пр.

Чтобы выполнить практическую работу, надо изучить среду и инструменты для работы. Поэтому в основной школе сначала используют практические упражнения. После этого ученикам предлагается практическая работа, состоящая из заданий на применение умений, отработанных при выполнении практических упражнений.

*Практическое упражнение* - кратковременная деятельность на отработку определенных навыков с использованием программного обеспечения.

В условиях одночасового предмета оптимальное решение состоит в том, чтобы использовать кратковременные практические упражнения на отработку отдельных навыков, а в конце изучения темы - проверить все освоенные навыки в практической работе. Практические упражнения могут выполняться в режиме синхронной работы учителя и обучающихся в классе или могут быть предложены в качестве домашнего задания.

Критерии оценивания в практических упражнениях должны быть предельно просты и понятны обучающимся.

Перед выполнением практических упражнений и практических работ обучающиеся должны быть проинформированы о критериях получения и перевода баллов в отметку.

В условиях ограниченного времени на изучение информатики на базовом уровне возможно интегративное использование кейсов. С использованием кейса можно изучить материал, а дополнительные вопросы к ситуации помогут диагностировать его усвоение.

*Кейс* («ситуационное задание» с альтернативными решениями) представляет собой описание определенной проблемной ситуации, подготовленной для образовательных целей. С помощью кейса формируются навыки анализа информации, ее обобщения, выявления и формулирования проблемы и выработки различных альтернатив ее решения. Кейсы можно использовать как для обучения, так и для диагностики функциональной грамотности или компетенций в определенной сфере. В курсе информатики основного общего образования присутствуют темы, которые лучше всего осваиваются с применением кейсов.

*Тематическое оценивание* направлено на выявление и оценку достижения образовательных результатов, связанных с изучением отдельных тем образовательной программы.

*Промежуточное оценивание* проводится по итогам изучения крупных блоков образовательной программы, включающих несколько тем, или формирование комплексного блока учебных действий (работа с различным программным обеспечением для обработки текста, графики, мультимедиа и пр.).

Содержание нормативных проверочных работ, которые относятся к тематическому или промежуточному оцениванию, состоит из заданий трех уровней сложности, которые могут быть выполнены большинством обучающихся. При составлении заданий ориентируются на усредненные статистические нормы выполнения, которые зависят от уровня подготовленности определенной выборки обучающихся. Нормативный подход лежит в основе использования *пятибалльной* отметки. Для присвоения высшего балла необходимо безошибочно решить все задачи. Далее из высшего балла вычитаются баллы за допущенные обучающимся ошибки. Оценивание является «вычитательным», что негативно отражается на мотивации и получаемых отметках.

Промежуточное или тематическое оценивание проводится в конце изучения всего тематического раздела или большой темы из него, поэтому по используемым заданиям и критериям оценивания оно схоже с итоговым на этапе внешнего оценивания.

В конце изучения темы активно используются тестовые формы диагностики, где критерии также максимально приближены к тем, которые используются в ОГЭ.

В случае использования достаточно объемного теста, рассчитанного на весь урок, при переводе набранных баллов в отметку по предмету используют подсчет процентного соотношения правильных и неправильных ответов, при этом:

- 85-100 % правильных ответов = «отлично»;
- 65-84 % правильных ответов = «хорошо»;
- 50-64 % правильных ответов = «удовлетворительно»;
-

**Итоговое оценивание по информатике (суммирующее оценивание, итоговая диагностика)** проводится учителем в конце учебного года или в конце освоения учебной дисциплины. Традиционно - это итоговое тестирование или контрольная работа. Для большего охвата изученных в учебном году тем целесообразно использовать тестовый формат заданий. Содержание проверочных материалов и критерии оценивания разрабатываются учителем самостоятельно. При этом целесообразно ориентироваться на материалы внешнего контроля - ОГЭ, ВПР или мониторинговые проверки.

**Промежуточная аттестация** - процедура, предусмотренная законодательством во внутришкольном оценивании, по правилам, утвержденным образовательной организацией, и позволяющая обучающемуся перейти на следующий уровень образования. Законодательно предусмотрено прохождение процедуры промежуточного оценивания не более двух раз, остальные пункты правил в компетенции образовательной организации.

Следует различать понятия «промежуточное оценивание» и «промежуточная аттестация».

**Промежуточное оценивание** обучающегося проводится по итогам изучения крупных блоков образовательной программы, включающих несколько тем, или формирование комплексного блока учебных действий, схоже с тематическим текущим оцениванием и является частью внутреннего оценивания. Материалы для промежуточного оценивания и критерии проверки разрабатываются учителем по предмету. Возможно многократное прохождение промежуточного оценивания, количество, формы проведения, критерии оценивания не регламентированы.

**Промежуточная аттестация** также относится к процедуре внутреннего оценивания, но регламентирована локальным актом образовательной организации. На основании результатов промежуточной аттестации в форме итогового оценивания принимается решение о переводе обучающегося в следующий класс или на следующий уровень образования. Образовательная организация принимает порядок проведения промежуточной аттестации по предметам на разных уровнях образования. Формы и виды проверочного материала для промежуточной аттестации определяются спецификой учебного предмета. Для информатики целесообразно проводить итоговый тест по темам изучаемых разделов курса на уровне основного общего образования. Вместе с тем обучающийся может улучшить свой итоговый результат по предмету за учебный год успешной защитой проекта или участием в предметной олимпиаде или творческом конкурсе. Можно предусмотреть накопительную систему баллов (индивидуальный рейтинг) по каждому предмету и прописать в правилах промежуточной аттестации образовательной организации.

### Тематика оценочных процедур

В соответствии с письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 06.08.2021 № СК-228/03 и письмом Рособрнадзора от 06.08.2021 № 01-169/08-01 рекомендуется проводить оценочные процедуры по каждому учебному предмету в одной параллели не чаще одного раза в 2,5 недели. При этом объем учебного времени, затрачиваемого на проведение оценочных процедур, не должен превышать 10% от всего объема учебного времени, отводимого на изучение предмета в параллели в текущем году. Также рекомендуется не проводить контрольные работы на первом и последнем уроках и не проводить для обучающихся одного класса более одной контрольной в день

По информатике рекомендуется проводить оценочные процедуры по темам

№	Тема проверочной/контрольной работы	Рекомендуемая продолжительность работы
<i>7 класс</i>		
1.	Информация и информационные процессы	15 мин
2.	Компьютер как универсальное устройство обработки информации. Программы и данные. Компьютерные сети	25 мин
3.	Текстовые документы	20 мин
4.	Компьютерная графика	15 мин
5.	Мультимедийные презентации	15 мин
6.	Итоговая контрольная работа за курс информатики 7 класса	45 мин
<i>8 класс</i>		
1.	Системы счисления	25 мин
2.	Элементы математической логики	25 мин
3.	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	25 мин
4.	Язык программирования	25 мин
5.	Итоговая контрольная работа за курс информатики 8 класса	45 мин
<i>9 класс</i>		
1.	Алгоритмы и программирование	30 мин
2.	Моделирование как метод познания	30 мин
3.	Электронные таблицы	30 мин
4.	Итоговая контрольная работа за курс информатики 9 класса	45 мин

Запланированные контрольные работы вне зависимости от их формы и содержания вносятся в календарно-тематический план.

### ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Учебное оборудование для проведения практических работ и демонстраций:

- компьютер (стационарный компьютер);
- мультимедийный проектор с экраном (интерактивной доской)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Информатика: 7-й класс: учебник / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. – 4-е изд., - Москва: Просвещение, 2022
- Информатика: 8-й класс: учебник / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. – 4-е изд., - Москва: Просвещение, 2022
- Информатика: 9-й класс: учебник / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. – 4-е изд., - Москва: Просвещение, 2022

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- методические материалы;
- демонстрационные материалы по теме занятия;
- методическое видео с подробным разбором материалов, рекомендуемых для использования на занятии

#### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

##### ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

- Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7 класса <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php>
- Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php>
- Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php>

##### ВИДЕОУРОКИ

- Уроки Scratch для начинающих  
[https://www.youtube.com/playlist?list=PLudSw-n\\_9sl6Oqn6pFmQJRBlkvqyR39rW](https://www.youtube.com/playlist?list=PLudSw-n_9sl6Oqn6pFmQJRBlkvqyR39rW)
- Информатика 7 класс  
[https://www.youtube.com/playlist?list=PLudSw-n\\_9sl72QCx7ZvT5-vugSdFCoTY4](https://www.youtube.com/playlist?list=PLudSw-n_9sl72QCx7ZvT5-vugSdFCoTY4)
- Информатика 8 класс  
[https://www.youtube.com/playlist?list=PLudSw-n\\_9sl5\\_9qETzC6RtqCqQbA2Y8hz](https://www.youtube.com/playlist?list=PLudSw-n_9sl5_9qETzC6RtqCqQbA2Y8hz)
- Информатика 9 класс  
[https://www.youtube.com/playlist?list=PLudSw-n\\_9sl6hMqfJOwRQ64O\\_nti64ELN](https://www.youtube.com/playlist?list=PLudSw-n_9sl6hMqfJOwRQ64O_nti64ELN)

#### Календарно-тематическое ПЛАНИРОВАНИЕ

##### 7 КЛАСС

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность (8ч)</b>				
<b>1.1 Компьютер – универсальное устройство обработки данных(2ч)</b>				
1.			Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере <b>Практическая работа №1.</b> Включение компьютера и получение информации о его характеристиках.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			История и современные тенденции развития компьютеров <b>Практическая работа №2.</b> Выполнение основных операций с файлами и папками.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>1.2 Программы и данные(4ч)</b>				
1.			Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных <b>Практическая работа №3.</b> Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками <b>Практическая работа №4.</b> Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Архивация данных. Использование программ-архиваторов <b>Практическая работа №5.</b> Использование программы-архиватора.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Компьютерные вирусы и антивирусные программы <b>Практическая работа №6.</b> Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

<b>1.3 Компьютерные сети (2ч)</b>				
1.			Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет <b>Практическая работа №7.</b> Поиск информации по ключевым словам и по изображению.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете <b>Практическая работа №8.</b> Использование сервисов интернет-коммуникаций.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики (12ч)</b>				
<b>2.1 Информация и информационные процессы (2ч)</b>				
1.			Информация и данные	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>2.2 Представление информации (6ч)</b>				
1.			Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			<b>Практическая работа №9.</b> Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Единицы измерения информации и скорости передачи данных	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Декодирование сообщений. Информационный объем текста	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>2.2 Представление информации (4ч)</b>				
1.			Техника безопасности и правила работы на компьютере Цифровое представление непрерывных данных Кодирование цвета. <b>Практическая работа №10.</b> Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Оценка информационного объема графических данных для растрового изображения <b>Практическая работа №11.</b> Сохранение растрового графического изображения в разных форматах.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Кодирование звука <b>Практическая работа №12.</b> Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Обобщение и систематизация знаний по теме "Представление информации"	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>Раздел 3. Информационные технологии (14ч)</b>				
<b>3.1 Текстовые документы (5ч)</b>				
1.			Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Форматирование текстовых документов <b>Практическая работа №13.</b> Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Параметры страницы. Списки и таблицы <b>Практическая работа №14.</b> Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы <b>Практическая работа №15.</b> Вставка в документ формул, таблиц, изображений, оформление списков.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

1.			Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов <b>Практическая работа №16.</b> Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>3.2 Компьютерная графика(4ч)</b>				
1.			Графический редактор. Растровые рисунки	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Операции редактирования графических объектов <b>Практическая работа №17.</b> Создание и/или редактирование изображения, в том числе цифровых фотографий, с помощью инструментов растрового графического редактора.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Векторная графика <b>Практическая работа №18.</b> Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика»	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>3.3 Мультимедийные презентации (5ч)</b>				
1.			Подготовка мультимедийных презентаций	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок <b>Практическая работа №19.</b> Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации». Проверочная работа	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 7 класса	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Итоговый урок	

**Календарно-тематическое ПЛАНИРОВАНИЕ  
8 КЛАСС**

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики (16ч)</b>				
<b>1.1 Системы счисления (8ч)</b>				
1.			Техника безопасности и правила работы на компьютере. Непозиционные и позиционные системы счисления	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Развернутая форма записи числа	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Восьмеричная система счисления	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Шестнадцатеричная система счисления	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Проверочная работа по теме «Системы счисления»	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Логические высказывания	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Логические операции «и», «или», «не»	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>1.2 Элементы математической логики (8ч)</b>				
1.			Определение истинности составного высказывания	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Таблицы истинности	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

1.			Логические элементы	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Контрольная работа по теме «Элементы математической логики»	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование (18ч)</b>				
<b>2.1 Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции (10ч)</b>				
1.			Техника безопасности и правила работы на компьютере Алгоритмическая конструкция «повторение»	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Формальное исполнение алгоритма <b>Практическая работа №1.</b> Создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями <b>Практическая работа №2.</b> Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями <b>Практическая работа №3.</b> Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Выполнение алгоритмов <b>Практическая работа №4.</b> «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Язык программирования. Система программирования	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Переменные. Оператор присваивания	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Программирование линейных алгоритмов <b>Практическая работа №5.</b> Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Разработка программ, содержащих оператор ветвления <b>Практическая работа №6.</b> Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>2.2 Язык программирования (5ч)</b>				
1.			Диалоговая отладка программ	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Цикл с условием <b>Практическая работа №7.</b> Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Цикл с переменной	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Обработка символьных данных	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>



1.			Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования»	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>2.3 Анализ алгоритмов (3ч)</b>				
1.			Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

**Календарно-тематическое ПЛАНИРОВАНИЕ**

**9 КЛАСС**

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность (8ч)</b>				
<b>1.1 Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней (4ч)</b>				
1.			Техника безопасности и правила работы на компьютере	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Информационная безопасность <b>Практическая работа №1.</b> Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов).	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц <b>Практическая работа №2.</b> Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>1.2 Работа в информационном пространстве (4ч)</b>				
1.			Виды деятельности в сети Интернет	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Облачные технологии. <b>Практическая работа №3.</b> Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Использование онлайн-офиса для разработки документов <b>Практическая работа №4.</b> Использование онлайн-офиса для разработки документов.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Обобщение и систематизация знаний по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней», «Работа в информационном пространстве»	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики (8ч)</b>				
<b>2.1 Моделирование как метод познания (8ч)</b>				
1.			Модели и моделирование. Классификации моделей Табличные модели	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

1.			<b>Практическая работа №5.</b> Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Математическое моделирование <b>Практическая работа № 6.</b> Программная реализация простейших математических моделей.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Этапы компьютерного моделирования <b>Практическая работа № 7.</b> Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Обобщение и систематизация знаний по теме «Моделирование как метод познания»	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование (10ч)</b>				
<b>3.1 Разработка алгоритмов и программ (7)</b>				
1.			Техника безопасности и правила работы на компьютере. Разбиение задачи на подзадачи.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов <b>Практическая работа №8.</b> Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Одномерные массивы	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Типовые алгоритмы обработки массивов <b>Практическая работа №9.</b> Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на языке программирования.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Сортировка массива	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Обработка потока данных	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>3.2 Управление (3ч)</b>				
1.			Управление. Сигнал. Обратная связь	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Роботизированные системы	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			<b>Практическая работа №10.</b> Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>Раздел 4. Информационные технологии (8ч)</b>				
<b>4.1 Электронные таблицы (7ч)</b>				

1.			Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы Редактирование и форматирование таблиц <b>Практическая работа №11.</b> Ввод данных и формул, оформление таблицы.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического <b>Практическая работа №12.</b> Выполнение расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.			Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне <b>Практическая работа №13.</b> Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1. 3			Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах <b>Практическая работа №14.</b> Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
31			Относительная, абсолютная и смешанная адресация. Условные вычисления в электронных таблицах Обработка больших наборов данных. <b>Практическая работа №15.</b> Обработка больших наборов данных	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
32			Численное моделирование в электронных таблицах <b>Практическая работа №16.</b> Численное моделирование в электронных таблицах.	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
33			Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>4.2 Информационные технологии в современном обществе (1ч)</b>				
34			Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона <b>Практическая работа №17.</b> Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ	<a href="https://bosova.ru">https://bosova.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>