

Рабочая программа специального курса

«Цифровой мир»

основное общее образование
(5-8 классы)

Предметная область: «Математика и информатика»

1. Планируемые результаты специального курса

Изучение информатики в 5–6 классах направлено на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного специального курса.

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

Патриотическое воспитание:

- Ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- Понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;
- Заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

- Ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- Готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- Активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

Гражданское воспитание:

- Представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- Соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- Ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов;
- Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
- Стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

- Наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;
- Интерес к обучению и познанию;
- Любознательность;
- Стремление к самообразованию;
- Владение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- Наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

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

Трудовое воспитание:

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

Экологическое воспитание:

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

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

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

Метапредметные результаты - освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

- Выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- Применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- Выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;
- Оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- Запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- Сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- Публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);
- Выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории

и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

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

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль (рефлексия):

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

Эмоциональный интеллект:

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

Принятие себя и других:

- Осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- 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; 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;
- 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.

Рабочая программа специального курса «Основы программирования на Python» для 7– 8 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 05 2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»), с учётом

Примерной программы воспитания (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 3/22 от 23 06 2022) и Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 1/22 от 18 03 2022).

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

Примерная рабочая программа курса определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе планируемые результаты освоения обучающимися программы специального курса на уровне основного общего образования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

Программа курса «Основы программирования на Python» отражает:

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

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

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

Специальный курс отражает и расширяет содержание четырёх тематических разделов информатики на уровне основного общего образования:

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

ЦЕЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

Целями изучения курса «Основы программирования на Python» являются:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;

- понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее;

- определять шаги для достижения результата и т.д.;

- формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование на Python, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность;

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;

- формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты; формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности обучающегося;

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Основные задачи специального курса «Основы программирования на Python» сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

- владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

- знание основных алгоритмических структур и умение применять его для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на Python;
- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

МЕСТО СПЕЦИАЛЬНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа предназначена для организации специального курса за счёт направления «Дополнительное изучение учебных предметов». Программа рассчитана на 68 учебных часа, по 1 ч в неделю в 7, 8 классах (34 ч в каждом классе).

Срок реализации программы специального курса – два года.

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы. В резервные часы входят некоторые часы на повторение и занятия, посвящённые презентации продуктов проектной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

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

Гражданское воспитание:

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

Ценность научного познания:

- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;
- интерес к обучению и познанию;
- любознательность;
- стремление к самообразованию;
- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

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

Трудовое воспитание:

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

Экологическое воспитание:

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

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

- оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

- применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

- запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

- публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);

- выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

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

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль (рефлексия):

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

Эмоциональный интеллект:

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

Принятие себя и других:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

7 класс

К концу обучения в 7 классе обучающийся научится:

- соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- объяснять, что такое информация, информационный процесс;
- перечислять виды информации;
- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам;
- переводить данные из одной единицы измерения информации в другую;
- характеризовать устройство компьютера;
- приводить примеры устройств для хранения и передачи информации;
- разбираться в структуре файловой системы;
- строить путь к файлу;
- объяснять, что такое алгоритм, язык программирования, программа;
- использовать переменные различных типов при написании программ на Python;
- использовать оператор присваивания при написании программ на Python;
- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- дописывать программный код на Python; - писать программный код на Python;
- использовать ветвления и циклы при написании программ на Python;
- анализировать блок-схемы и программы на Python;
- объяснять, что такое логическое выражение;
- вычислять значение логического выражения;
- записывать логическое выражение на Python;
- понимать структуру адресов веб-ресурсов;

- форматировать и редактировать текстовую информацию в Google Документах;
- создавать презентации в Google Презентациях.

8 класс

К концу обучения в 8 классе обучающийся научится:

- соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- выделять основные этапы в истории развития информационных технологий и персонального компьютера;
- понимать принцип работы архитектуры Неймана;
- искать информацию в Интернете;
- форматировать и редактировать текстовую информацию в Google Документах;
- открывать доступ к презентации в Google Презентациях для совместной работы;
- писать программы на Python для рисования различных геометрических фигур, используя модуль Turtle;
- понимать различия локальных и глобальных переменных;
- решать задачи с использованием глобальных переменных на Python;
- строить таблицы истинности для логических выражений;
- строить логические схемы;
- понимать, что такое событие;
- использовать события при написании программ на Python;
- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- дописывать программный код на Python;
- писать программный код на Python;
- писать свои функции на Python;
- разбивать задачи на подзадачи;
- анализировать блок-схемы и программы на Python.

II. Содержание специального курса

5 класс – 34 часа

Раздел 1. Информация вокруг нас – 9 ч.

Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения.

Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.

Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер.

Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах.

Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.

Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации.

Передача информации. Источник, канал, приёмник. Примеры передачи информации.

Электронная почта.

Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат.

Компьютерный практикум.

Практическая работа 1. Вспоминаем клавиатуру.

Практическая работа 2. Вспоминаем приёмы управления компьютером.

Практическая работа 3. Создаём и сохраняем файлы.

Практическая работа 4. Работаем с электронной почтой.

Раздел 2. Информационные технологии – 25 ч.

Формы представления информации. Текст как форма представления информации.

Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации. Компьютер – основной инструмент подготовки текстов.

Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.

Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации.

Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы.

Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.

Компьютерный практикум.

Практическая работа 5. Вводим текст.

Практическая работа 6. Редактируем текст.

Практическая работа 7. Работаем с фрагментами текста.

Практическая работа 8. Форматируем текст.

Практическая работа 9. Создаём простые таблицы.

Практическая работа 10. Строим диаграммы.

Практическая работа 11. Изучаем инструменты графического редактора.

Практическая работа 12. Работаем с графическими фрагментами.

Практическая работа 13. Планируем работу в графическом редакторе.

Практическая работа 14. Создаём списки.

Практическая работа 15. Ищем информацию в сети Интернет.

Практическая работа 16. Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор.

Практическая работа 17. Создаём анимацию.

Практическая работа 18. Создаём слайд-шоу.

6 класс – 34 часа

Раздел 3. Информационное моделирование – 22 ч.

Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов.

Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов.

Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление.

Понятие как форма мышления.

Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели.

Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач.

Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многогранных данных.

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

Компьютерный практикум.

Практическая работа 1. Работаем с основными объектами операционной системы.

Практическая работа 2. Работаем с объектами файловой системы.

Практическая работа 3. Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов.

Практическая работа 4. Повторяем возможности текстового процессора – инструмента создания текстовых объектов.

Практическая работа 5. Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора.

Практическая работа 6. Создаем компьютерные документы.

Практическая работа 7. Конструируем и исследуем графические объекты.

Практическая работа 8. Создаём графические модели.

Практическая работа 9. Создаём словесные модели.

Практическая работа 10. Создаём многоуровневые списки.

Практическая работа 11. Создаем табличные модели.

Практическая работа 12. Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре.

Практическая работа 13. Создаём информационные модели – диаграммы и графики.

Практическая работа 14. Создаём информационные модели – схемы, графы, деревья.

Раздел 4. Алгоритмика – 12 ч.

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).

Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др.

Компьютерный практикум.

Практическая работа 15. Создаем линейную презентацию.

Практическая работа 16. Создаем презентацию с гиперссылками.

Практическая работа 17. Создаем циклическую презентацию.

СОДЕРЖАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

7 класс

1. Информация и информационные процессы (разделы «Цифровая грамотность» и «Теоретические основы информатики»)

Техника безопасности и правила работы на компьютере. Информация и информационные процессы. Виды информации. Хранение информации. Устройства для работы с информацией. Устройство компьютера Кодирование информации Код Процессы кодирования и декодирования Единицы измерения информации Файловая система Одноуровневая и многоуровневая файловые структуры Путь к файлу Операции с файлами.

2. Основы языка программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Современные языки программирования Алгоритм Язык программирования Программа Среда разработки IDE Интерфейс Sculpt Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся Переменные Правила образования имён переменных Типы данных: целое число, строка Функция Виды функций Функция: print(), input(), int() Ветвление в Python Оператор if-else Вложенное ветвление Множественное ветвление Оператор if-elif-else Проект «Чат-бот».

3. Циклы в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Логическое выражение Простые и сложные логические выражения Результат вычисления логического выражения Условие Операции сравнения в Python Логические операторы в Python: and, or и not Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python Цикл с предусловием Цикл с параметром Проект «Максимум и минимум».

4. Информационные технологии (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии»)

Средства коммуникации Современные средства общения Всемирная паутина (WWW) Назначение браузера Создание почтового ящика Облачное хранилище Правила безопасности в Интернете Текстовая информация в реальной жизни Обработка текстовой информации Форматирование текста Обработка графической информации Виды графической информации Применение компьютерной графики Работа с табличным процессором Создание презентаций Проект «Презентация Elevator Pitch».

8 класс

1. Информационные технологии (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии»)

История развития информационных технологий и персонального компьютера Виды информационных процессов Устройства для работы с информацией Архитектура Неймана. Программное обеспечение Виды программного обеспечения Пользовательский интерфейс Работа с поисковыми системами Повторение видов информации, форматирования, редактирования текста и работы в облачном сервисе Google Изучение новых функций Google Документов для форматирования текста Виды презентаций Совместный доступ к презентации в Google.

2. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Подключение модуля Turtle Объект Метод Основные команды управления черепашкой Заливка замкнутых многоугольников Рисование окружности Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape Управление несколькими черепашками.

3. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Повторение: функция, виды функций Функции модуля Turtle Самостоятельное создание функции Глобальные и локальные переменные Объект «экран» Событие Работа с событиями Фракталы Рекурсия Кривая Коха.

4. Элементы алгебры логики (раздел «Теоретические основы информатики»)

Электронное устройство Логическое высказывание Логические операции и выражения Таблица истинности для логического выражения Логические элементы Построение логических схем Алгоритм построения логической схемы.

III. Тематическое планирование специального курса

5 класс (34 часа)

№ п/п	№ по теме	Наименование темы	Кол-во часов
1. Информация вокруг нас			9
1	1	Цели изучения курса информатики. Информация вокруг нас. Техника безопасности и организация рабочего места	1
2	2	Компьютер – универсальная машина для работы с информацией	1
3	3	Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Практическая работа №1 «Вспоминаем клавиатуру»	1
4	4	Управление компьютером. Практическая работа №2 «Вспоминаем приёмы управления компьютером»	1
5	5	Хранение информации. Практическая работа №3 «Создаём и сохраняем файлы»	1
6	6	Передача информации	1
7	7	Электронная почта. Практическая работа №4 «Работаем с электронной почтой»	1
8	8	В мире кодов. Способы кодирования информации	1

9	9	Метод координат	1
2. Информационные технологии			25
10	1	Текст как форма представления информации. Компьютер – основной инструмент подготовки текстов	1
11	2	Основные объекты текстового документа. Ввод текста. Практическая работа №5 «Вводим текст»	1
12	3	Редактирование текста. Практическая работа №6 «Редактируем текст»	1
13	4	Текстовый фрагмент и операции с ним. Практическая работа №7 «Работаем с фрагментами текста»	1
14	5	Форматирование текста. Практическая работа №8 «Форматируем текст»	1
15	6	Представление информации в форме таблиц. Структура таблицы. Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы» (задания 1 и 2)	1
16	7	Табличное решение логических задач. Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы» (задания 3 и 4)	1
17	8	Разнообразие наглядных форм представления информации	1
18	9	Диаграммы. Практическая работа №10 «Строим диаграммы»	1
19	10	Компьютерная графика. Графический редактор Paint Практическая работа №11 «Изучаем инструменты графического редактора»	1
20	11	Преобразование графических изображений Практическая работа №12 «Работаем с графическими фрагментами»	1
21	12	Создание графических изображений. Практическая работа №13 «Планируем работу в графическом редакторе»	1
22	13	Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации	1
23	14	Списки – способ упорядочивания информации. Практическая работа №14 «Создаём списки»	1
24	15	Поиск информации. Практическая работа №15 «Ищем информацию в сети Интернет»	1
25	16	Кодирование как изменение формы представления информации	1
26	17	Преобразование информации по заданным правилам. Практическая работа №16 «Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор»	1
27	18	Преобразование информации путём рассуждений	1
28	19	Разработка плана действий. Задачи о переправах.	1
29	20	Табличная форма записи плана действий. Задачи о переливаниях	1
30	21	Создание движущихся изображений. Практическая работа №17 «Создаём анимацию» (задание 1)	1
31	22	Создание анимации по собственному замыслу. Практическая работа №17 «Создаём анимацию» (задание 2)	1
32	23	Выполнение итогового мини-проекта (выполнение и защита). Практическая работа №18 «Создаем слайд-шоу»	1
33-34	24-25	Резерв учебного времени	2

6 класс (34 часа)

№ п/п	№ по теме	Наименование темы	Кол-во часов
1. Информационное моделирование			22
1	1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Объекты окружающего мира	1

2	2	Объекты операционной системы. Практическая работа №1 «Работаем с основными объектами операционной системы»	1
3	3	Файлы и папки. Размер файла. Практическая работа №2 «Работаем с объектами файловой системы»	1
4	4	Разнообразие отношений объектов и их множеств. Отношения между множествами. Практическая работа №3 «Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов» (задания 1–3)	1
5	5	Отношение «входит в состав». Практическая работа №3 «Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов» (задания 5–6)	1
6	6	Разновидности объекта и их классификация	1
7	7	Классификация компьютерных объектов. Практическая работа №4 «Повторяем возможности текстового процессора – инструмента создания текстовых объектов»	1
8	8	Системы объектов. Состав и структура системы Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задания 1–3)	1
9	9	Система и окружающая среда. Система как черный ящик. Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задания 4–5)	1
10	10	Персональный компьютер как система. Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задание 6)	1
11	11	Способы познания окружающего мира. Практическая работа №6 «Создаем компьютерные документы»	1
12	12	Понятие как форма мышления. Как образуются понятия. Практическая работа №7 «Конструируем и исследуем графические объекты» (задание 1)	1
13	13	Определение понятия. Практическая работа №7 «Конструируем и исследуем графические объекты» (задания 2, 3)	1
14	14	Информационное моделирование как метод познания. Практическая работа №8 «Создаём графические модели»	1
15	15	Знаковые информационные модели. Словесные (научные, художественные) описания. Практическая работа №9 «Создаём словесные модели»	1
16	16	Математические модели. Многоуровневые списки. Практическая работа №10 «Создаём многоуровневые списки»	1
17	17	Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц. Практическая работа №11 «Создаем табличные модели»	1
18	18	Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Вычислительные таблицы. Практическая работа №12 «Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре»	1
19	19	Графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин и их соотношений. Практическая работа №12 «Создаём информационные модели – диаграммы и графики» (задания 1–4)	1
20	20	Создание информационных моделей – диаграмм. Выполнение мини-проекта «Диаграммы вокруг нас»	1
21	21	Многообразие схем и сферы их применения. Практическая работа №14 «Создаём информационные модели – схемы, графы, деревья» (задания 1, 2, 3)	1

22	22	Информационные модели на графах. Использование графов при решении задач. Практическая работа №14 «Создаём информационные модели – схемы, графы, деревья» (задания 4 и 6)	1
2. Алгоритмика			12
23	1	Что такое алгоритм. Работа в среде виртуальной лаборатории «Переправы»	1
24	2	Исполнители вокруг нас. Работа в среде исполнителя Кузнечик	1
25	3	Формы записи алгоритмов. Работа в среде исполнителя Водолей	1
26	4	Линейные алгоритмы. Практическая работа №15 «Создаем линейную презентацию»	1
27	5	Алгоритмы с ветвлениями. Практическая работа №16 «Создаем презентацию с гиперссылками»	1
28	6	Алгоритмы с повторениями. Практическая работа №16 «Создаем циклическую презентацию»	1
29	7	Исполнитель Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником. Работа в среде исполнителя Чертежник	1
30	8	Использование вспомогательных алгоритмов. Работа в среде исполнителя Чертежник	1
31	9	Алгоритмы с повторениями для исполнителя Чертежник. Работа в среде исполнителя Чертежник	1
32	10	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмика»	1
33-34	11-12	Выполнение и защита итогового проекта	2

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО КУРСА
«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»**

7 класс

1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 6 ч – резервное время.

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
Раздел 1. Информация и информационные процессы (6 ч)		
Информация и информационные процессы	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Информация и информационные процессы. Виды информации. Хранение информации. Устройства для работы с информацией. Устройство компьютера. Кодирование информации. Код. Процессы кодирования и декодирования. Единицы измерения информации	- Повторяет и соблюдает правила техники безопасности и правила работы на компьютере - Раскрывает смысл изучаемых понятий - Получает информацию о видах информации и об основных информационных процессах - Переводит данные из одной единицы измерения информации в другую (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт) - Кодирует и декодирует информацию согласно заданному правилу - Получает сведения о том, как

		информация хранится в памяти компьютера
Файлы и папки	Файловая система. Одноуровневая и многоуровневая файловые структуры. Путь к файлу. Операции с файлами	<ul style="list-style-type: none"> - Раскрывает смысл изучаемых понятий. - Определяет тип файла по расширению. - Выполняет основные операции с файлами. - Описывает полный путь к файлу
Раздел 2. Основы языка программирования Python (12 ч)		
Знакомство с языком программирования Python	Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся	<ul style="list-style-type: none"> - Раскрывает смысл изучаемых понятий. - Получает объяснение, почему для изучения программирования выбран Python. - Определяет вид алгоритма по его блок-схеме. - Знает интерфейс Sculpt. - Работает в Sculpt
Типы данных. Переменные	Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка	<ul style="list-style-type: none"> - Раскрывает смысл изучаемых понятий. - Создаёт переменные с именами, удовлетворяющими условиям. - Исправляет ошибки в программном коде. - Дописывает программный код. - Пишет программный код
Ввод и вывод данных	Функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int()	<ul style="list-style-type: none"> - Раскрывает смысл изучаемых понятий. - Получает информацию о синтаксисе функций print(), input(), int(). - Анализирует программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных. - Исправляет ошибки в программном коде. - Дописывает программный код. - Пишет программный код
Ветвление	Ветвление в Python. Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else	<ul style="list-style-type: none"> - Раскрывает смысл изучаемых понятий. - Получает объяснение, почему вложенное ветвление можно упростить, используя множественное ветвление. - Анализирует программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных. - Исправляет ошибки в программном коде. - Дописывает программный код. - Пишет программный код
Проект «Чат-бот»	Цель проекта. Задачи проекта.	- Раскрывает смысл изучаемых

	Чат-бот. Планирование	<p>понятий.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определяет цель и задачи проекта. - Планирует свою работу при помощи таблицы. - Пишет программный код на Python, используя функции print(), input() и операторы ветвления. - Выступает со своим проектом. - Оценивает чужой проект
Раздел 3. Циклы в языке программирования Python (9 ч)		
Логические выражения и операторы	<p>Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения. Результат вычисления логического выражения. Условие. Операции сравнения в Python. Логические операторы в Python: and, or и not. Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Раскрывает смысл изучаемых понятий. - Анализирует логическую структуру выражений. - Пишет программы на Python на определение чётности и нечётности чисел. - Исправляет ошибки в программном коде. - Дописывает программный код. - Пишет программный код
Циклы	Цикл с условием. Цикл с параметром	<ul style="list-style-type: none"> - Программирует циклические алгоритмы. - Определяет вид алгоритма по его блок-схеме. - Решает задачи с использованием циклов в Blockly. - Понимает отличие цикла с условием от цикла с параметрами
Проект « Максимум и минимум»	<p>Статистика. Примеры статистических моделей. Формула вычисления среднего. Функции для вычисления максимального и минимального значения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Раскрывает смысл изучаемых понятий. - Определяет цель и задачи проекта. - Планирует свою работу. - Пишет программный код на Python для исследования температуры воздуха
Раздел 4. Информационные технологии (7 ч)		
Работа в Интернете	<p>Средства коммуникации. Современные средства общения. Всемирная паутина (WWW). Назначение браузера. Создание почтового ящика. Облачное хранилище. Правила безопасности в Интернете</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Раскрывает смысл изучаемых понятий. - Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. - Создаёт электронную почту и работает с облачным хранилищем данных Google. - Имеет представление об общении в Интернете
Обработка различных видов информации	<p>Форматирование текста. Обработка графической информации. Виды</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Создаёт текстовые документы - Форматирует текстовые документы

	графической информации. Применение компьютерной графики. Работа с табличным процессором. Создание презентаций	- Создает векторный рисунок в текстовом процессоре - Создает презентации по заданной теме
Проект «Презентация Elevator Pitch»	Свойства и правила хорошей презентации. Особенности презентации типа «Elevator Pitch»	- Получает информацию об особенностях презентации типа «Elevator Pitch» - Создает презентацию типа «Elevator Pitch» по заданной теме - Выступает со своим проектом - Оценивает чужой проект

8 класс

1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 6 ч – резервное время.

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
Раздел 1. Информационные технологии (9 ч)		
Информационные технологии	История развития информационных технологий и персонального компьютера. Виды Информационных процессов. Устройства для работы с информацией. Архитектура Неймана. Программное обеспечение. Виды программного обеспечения. Пользовательский интерфейс. Работа с поисковыми системами	- Раскрывает смысл изучаемых понятий. - Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. - Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе
Обработка различной информации	Повторение: виды информации, форматирование, редактирование текста, работа в облачном сервисе Google. Изучение новых функций Google Документов для форматирования текста. Виды презентаций. Совместный доступ к презентации в Google	- Раскрывает смысл изучаемых понятий. - Применяет новые функции Google Документов и Google Презентаций на практике
Раздел 2. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (8 ч)		
Знакомство с модулем Turtle в Python	Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape. Управление несколькими черепашками	- Раскрывает смысл изучаемых понятий. - Объясняет, что такое исполнитель. - Описывает черепашку как пример исполнителя. - Устанавливает связь между движением черепашки и единицами измерения (пиксели, градусы). - Определяет координаты как

		<p>адрес расположения точки в пространстве.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определяет на экране начало движения черепашки (начало отсчёта). - Решает задачи на рисование различных геометрических фигур черепашкой. - Настраивает цвет исполнителя, толщину пера, выполняет заливку цветом. - Пишет программный код на Python с использованием нескольких объектов-черепашек
Раздел 3. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (12 ч)		
Функции и события в Python	<p>Повторение: функция, виды функций. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание функции.</p> <p>Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия. Кривая Коха</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Раскрывает смысл изучаемых понятий. - Создаёт свои функции. - Пишет программный код на Python с использованием функций и событий. - Получает информацию о различиях между областью видимости функции и областью видимости программы. - Решает задачи с использованием глобальных переменных
Раздел 4. Элементы алгебры логики (5 ч)		
Элементы алгебры логики	<p>Электронное устройство. Логическое высказывание. Логические операции и выражения. Таблица истинности для логического выражения. Логические элементы. Построение логических схем. Алгоритм построения логической схемы</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Раскрывает смысл изучаемых понятий. -Анализирует логическую структуру высказываний. - Составляет таблицу истинности для логического выражения. - Строит логические схемы

ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Специальный курс «Основы программирования на Python» для 7-8 классов рассчитан на 1 академический час в неделю. Обучение предусматривает групповую форму занятий в классе с учителем. Тематическое планирование каждого класса состоит из 4-5 модулей, в каждом из которых 5-14 занятий.

Занятия предусматривают индивидуальную и групповую работу школьников, а также предоставляют им возможность проявить и развить свою самостоятельность. В курсе наиболее распространены следующие формы работы: обсуждения, дискуссии, решения кейсов, викторины.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Помодульные дидактические материалы, представленные на образовательной платформе (в том числе раздаточный материал и т. д.).

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 ИНТЕРНЕТА

- Образовательная платформа.

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Компьютер (стационарный компьютер, ноутбук, планшет).
- Компьютерные мыши.
- Клавиатуры.

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ И ДЕМОНСТРАЦИЙ

- Мультимедийный проектор с экраном (интерактивной доской) или интерактивная панель.