

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖИ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА
АЛУШТЫ**

Муниципальное образовательное учреждение
дополнительного образования детей
«Центр детского творчества» города Алушты

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом
МОУДОД ЦДТ города Алушты
Протокол № 8 от 14.05.2025 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУДОД ЦДТ
города Алушты
С.В. Грамашов
Приказ № 41 от 14.05.2025 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Программирование на Python»**

Направленность: техническая Срок
реализации: 1 год
Вид программы: модифицированная Уровень:
стартовый
Возраст обучающихся: 14-15 лет
Составитель: Ковалев Сергей Александрович,
Педагог дополнительного образования
МОУДОД ЦДТ города Алушты

г. Алушта, 2025 г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1. Пояснительная записка	3
1.2. Цели и задачи программы	13
1.3. Воспитательный потенциал программы	15
1.4. Содержание программы	16
Учебный план.....	16
Содержание учебного плана	18
1.5. Планируемые результаты.....	24
2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы	26
2.1. Календарный учебный график	26
2.2. Условия реализации программы	27
2.3. Формы аттестации и контроля.....	33
2.4. Список литературы	35
3. Приложения	36
3.1. Оценочные материалы для аттестации учащихся	36
3.2. Методические материалы	52
3.3. Календарно-тематическое планирование	64
3.4. Лист корректировки.....	70
3.5. План воспитательной работы	71
Аннотация.....	73

1. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

В настоящее время все большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причём зачастую не на пользовательском уровне, а на уровне начинающего программиста. В обязательном школьном курсе информатики программирование нередко представлено лишь на элементарном уровне, на это выделяется недостаточное количество часов. Следствием этого является формальное восприятие учащимися основ современного программирования и неумение применять полученные знания на практике.

Изучение основных принципов программирования невозможно без регулярной практики написания программ на каком-либо языке. Для обучения был выбран язык Python. Данный выбор обусловлен тем, что синтаксис языка достаточно прост и интуитивно понятен, а это понижает порог вхождения и позволяет сосредоточиться на логических и алгоритмических аспектах программирования, а не на выучивании тонкостей синтаксиса. При этом Python является очень востребованным языком; он отлично подходит для знакомства с различными современными парадигмами программирования и активно применяется в самых разных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения.

Программа «Программирование на Python» разработана и составлена в соответствии со следующими **нормативно-правовыми актами и распорядительными документами**, регламентирующими порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный закон Российской Федерации от 13.07.2020 г. № 189-ФЗ

«О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (в действующей редакции);

– Указ Президента Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» (в действующей редакции);

– Указ Президента Российской Федерации от 9.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

– Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

– Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;

– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.08.2024 г. № 2233-р «Об утверждении Стратегии реализации молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030 года»;

– Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» (в действующей редакции);

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к

обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (в действующей редакции);

– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (в действующей редакции);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;

– Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.07.2023 г. № 04-423 «О направлении методических рекомендаций для педагогических работников образовательных организаций общего образования, образовательных организаций среднего профессионального образования, образовательных организаций дополнительного образования по использованию российского программного обеспечения при взаимодействии с обучающимися и их родителями (законными представителями)»;

– Письмо Минпросвещения России от 01.06.2023 г. № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования», «Инструкцией по подготовке к реализации профориентационного минимума в образовательных организациях субъекта Российской Федерации»);

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 29.09.2023 г. № АБ-3935/06 «Методические рекомендации по формированию

механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно технологического и культурного развития страны»;

- Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (в действующей редакции);

- Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;

- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.09.2021 г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;

- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021 г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;

- Устав Муниципального образовательного учреждения дополнительного образования детей «Центр детского творчества» г. Алушты (новая редакция) от 28.02.2015г. № 73.

- Положение о Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе педагога дополнительного образования МОУДОД «Центр детского творчества, утверждено 10.04.2024 г директором Грамашовым С.В.

- Нормативные Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам Муниципального образовательного учреждения дополнительного образования детей «Центр детского творчества» г. Алушты (Приказ № 41 от

14.05.2025 г.)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на Python» (далее – Программа) имеет **техническую направленность**, ориентирована на детальное изучение алгоритмизации, реализацию межпредметных связей, организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

Актуальность программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах и полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области программирования, а также высоким интересом подростков к IT-сфере.

В рамках изучения программы, обучающиеся постоянно будут сталкиваться с необходимостью самостоятельной работы над заданиями: обучающиеся учатся решать задачи без помощи преподавателя. Для этого в содержании курса фигурируют задания, в которых для решения задачи необходимо найти информацию самостоятельно; может потребоваться устранение ошибки, которую не так просто обнаружить. Все эти знания, умения и практические навыки решения актуальных задач, полученные на занятиях, готовят обучающихся к самостоятельной проектно-исследовательской деятельности с применением современных технологий.

Новизна программы заключается в изменении подхода к обучению подростков, а именно – внедрению в образовательный процесс новых информационных технологий. Также программа не имеет аналогов на рынке общеобразовательных услуг и является своего рода уникальным образовательным продуктом в области информационных технологий. Ознакомление с фундаментальными понятиями алгоритмизации и программирования на доступном уровне имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающегося; охватывает как алгоритмическое направление, так и вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний. Программа допускает возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня обучающихся (как группового, так и индивидуального), а также преду-

сматривает возможность индивидуальной работы с обучающимися.

Отличительная особенность программы «Программирование на Python» в том, что она является практико-ориентированной. Освоение подростками ИТ-навыков происходит в процессе практической и самостоятельной работы. Это позволяет обучающимся получать не только теоретические знания в области программирования, но и уверенно овладевать ИТ-технологиями, что поможет им самоопределиться и выстроить траекторию личностного роста в современном информационном обществе.

Научившись программировать на языке Python, обучающиеся получат мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит обучающимся потом с лёгкостью выучить любой другой язык программирования.

Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

Педагогическая целесообразность. Цели и задачи программы достигаются через средства и методы обучения: рассказ, беседа, иллюстрация, информационно-коммуникационные технологии, практическая работа коллективная и групповая, мастер-классы, индивидуальный подход к каждому ребёнку, исследовательские и творческие проекты.

Адресат программы. Программа предназначена для подростков в возрасте 14–15 лет.

Возрастные особенности группы

Выделенный нами возрастной период при формировании групп 14–15 лет более основывается на психологических особенностях младшего подросткового возраста.

Для подростков 14–15 лет к значимым типам деятельности относится проектная деятельность: встреча замысла и результата как авторское действие подростка, проявление себя в общественно значимых ролях. Планирование со-

держания данной программы разворачивается от конечного результата, которого должен достичь подросток. Содержание программы обуславливает процесс получения итогового продукта в определённом цикле (один год).

Содержание развития – это образовательный маршрут по подготовке подростка к самопрезентации.

Возрастные особенности или иные медико-психолого-педагогические характеристики подростков

А. Гезел, американский психолог, описал особенности биологического созревания, интересов и поведения детей в юношеском возрасте. Переход от детства к взрослости продолжается от с 11 лет до 21 года, особенно важны первые 5 лет (с 11 до 16).

14 лет – подросток: экстраверсия, энергичен, общителен, уверенность в себе, интерес к другим людям, обсуждает себя и сравнивает с героями.

15 лет – подросток: «приобретаются» индивидуальные различия: дух независимости, свобода от внешнего контроля, начало сознательного самовоспитания. Ранимость, восприимчивость к вредным влияниям.

Юношеский возраст - этап формирования самосознания и собственного мировоззрения, этап принятия ответственных решений, этап человеческой близости, когда ценности дружбы, любви, интимной близости могут быть первостепенными.

Отвечая самому себе на вопросы «Кто я? Какой я? К чему я стремлюсь?», молодой человек формирует:

1. самосознание - целостное представление о самом себе, эмоциональное отношение к самому себе, самооценку своей внешности, умственных, моральных, волевых качеств, осознание своих достоинств и недостатков, на основе чего возникают возможности целенаправленного самосовершенствования, самовоспитания;
2. собственное мировоззрение как целостную систему взглядов, знаний, убеждений своей жизненной философии, которая опирается на усвоенную ранее значительную сумму знаний и сформировавшуюся способность к абстрактно-теоретическому мышлению, без чего разрозненные знания не скла-

дываются в единую систему;

3. стремление заново и критически осмыслить все окружающее, самоутвердить свою самостоятельность и оригинальность, создать собственные теории смысла жизни, любви, счастья, политики и т.п.

Для юношества свойственны максимализм суждений, своеобразный эгоцентризм мышления: разрабатывая свои теории, юноша ведет себя так, как если бы мир должен был подчиняться его теориям, а не теории - действительности. Стремление доказать свою независимость и самобытность сопровождается типичными поведенческими реакциями: «пренебрежительное отношение» к советам старших, недоверие и критиканство по отношению к старшим поколениям, иногда даже открытое противодействие. Но в такой ситуации юноша вынужден опираться на моральную поддержку ровесников, и это приводит к типичной реакции «повышенной подверженности» (неосознанная внушаемость, сознательный конформизм) влиянию ровесников, которая обуславливает единообразие вкусов, стилей поведения, норм морали (молодежная мода, жаргон, субкультура) - даже преступления среди молодежи, как правило, носят групповой характер, совершаются под влиянием группы.

Юношеский возраст представляет собой как бы «третий мир», существующий между детством и взрослостью, т.к. биологическое - физиологическое и половое - созревание завершено (уже не ребенок), но в социальном отношении это еще не самостоятельная взрослая личность. Юность выступает как период принятия ответственных решений, определяющих всю дальнейшую жизнь человека: выбор профессии и своего места в жизни, выбор смысла жизни, выработка мировоззрения.

Объём и срок освоения программы определяются содержанием программы и составляет 1 год . Запланировано 4 ч. в неделю, 36 недель. всего 144 часа.

Уровень программы: стартовый. Обучающиеся усваивают необходимый минимум ключевых компетенций, необходимых в дальнейшем для освоения программы на более высоком уровне.

Формы обучения: очная, в случае необходимости, сочетание очной и оч-

но-заочной форм образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, корректировав КТП Программы.

Формы занятий групповые, количество обучающихся в группе до 15 человек. Группы формируются по возрасту. Состав группы постоянный.

Особенности организации образовательного процесса: программа может реализовываться в рамках сетевого взаимодействия.

Набор в группы производится посредством подачи Заявки на обучение в АИС «Навигатор Дополнительного Образования Республики Крым» с последующим предоставлением Заявления родителем (законного представителя) и согласия на обработку персональных данных в письменном виде.

Перечень форм обучения: групповая.

Виды занятий: беседы, обсуждения, мультимедийные презентации, игровые формы работы, практические занятия, метод проектов. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

Перечень видов занятий с использованием дистанционных технологий: видеоконференция, чат – занятие, Web –занятие.

Платформы трансляции материала и организации взаимодействия: Skype, Zoom, Discord, Telemost.Yandex, ВКонтакте, индивидуальный сайт педагога и др.

Перечень форм подведения итогов реализации общеразвивающей программы: по отдельным темам программы и по итогам реализации общеразвивающей программы: мониторинг, устный опрос, семинар, презентация, практическое занятие, открытое занятие.

По уровню освоения программа общеразвивающая, стартовый уровень. Она обеспечивает возможность обучения детей с любым уровнем подготовки.

Программа рассчитана на детей в возрасте 14–15 лет, проявляющих интерес к IT-технологиям и приобретению навыков программирования.

Зачисление детей производится без предварительного отбора (свободный набор).

К концу года обучающиеся получают первичные навыки программирова-

ния, понятие о базовых конструкциях в Python; изучат основы функционального программирования; а также освоят применение Python для программирования оборудования.

Режим занятий: продолжительность одного академического часа - 45 минут. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут. Общее количество часов в неделю – 4 часа для группы. Всего 144 часа (36 недель).

Для групп, обучающихся в дистанционной форме, продолжительность одного академического часа - 30 минут. Перерыв между учебными занятиями – 40 минут.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: формирование познавательной активности обучающихся в области объектно-ориентированного и функционального программирования и алгоритмизации с получением первичного опыта работы с базовыми конструкциями языка программирования на основе работы в интегрированных средах разработки на языке Python.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд педагогических, развивающих и воспитательных **задач:**

Обучающие:

- приобретать базовые навыки работы с основными конструкциями языка программирования;
- знакомить с комплексом базовых понятий и принципов функционального и объектно-ориентированного программирования (изучение структур данных, базовые принципы их обработки);
- получать опыт работы в интегрированной среде разработки на языке Python;
- формировать необходимые навыки работы с информацией (поиск, анализ, использование информации в сети Интернет).

Развивающие:

- развивать интерес к программированию и техническим видам творчества;
- создать условия для развития поисковой активности, исследовательского мышления;
- развивать самостоятельности и творческого подхода к решению задач;
- развивать логическое, техническое мышление;
- создать условия для творческой самореализации личности ребёнка посредством получения навыков разработки эффективных алгоритмов;

- формировать и развивать познавательной потребности в освоении технических знаний.

Воспитательные:

- формировать навыки работы в группе;
- развивать коммуникативную культуру обучающихся, как внутри проектных групп, так и в коллективе в целом;
- создавать творческую атмосферу сотрудничества, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие каждого ребёнка;
- формировать стремление к получению качественного законченного результата;
- воспитать ценностное отношение к своему здоровью;
- воспитать интерес к получению знаний, расширению кругозора.

1.3. Воспитательный потенциал программы

Целью воспитательной работы по программе является формирование чувства патриотизма и бережного отношения к русской культуре и ее традициям, с опорой на толерантное отношение к другим культурам мира.

Задачи программы направлены на формирование у детей ответственности, высокой культуры, дисциплины, сплочение детского коллектива через совместные творческие дела, помощь в самоопределении будущей профессии, развитие технического, логического, творческого мышления воспитанников, профессиональную ориентацию воспитанников, приобретение теоретических знаний, практических умений и навыков в области программирования, решение научно-технических задач, активизация учебно-исследовательской деятельности воспитанников.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы, учащиеся привлекаются к участию в мероприятиях города и Центра детского творчества: благотворительных акциях, беседах, флэшмобах, в конкурсных программах муниципального и регионального уровня.

Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий индивидуальный уровень каждого воспитанника, повышение интереса к занятиям и уровня личностных достижений учащихся (победы в конкурсах и др.), привлечение родителей к активному участию в работе объединения.

1.4. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттеста- ции/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 1. Введение в программирование		32	15	17	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Среда разработки и ПО	2	1	1	Устный опрос, входной контроль
1.2	Основные операторы и математические операции	4	2	2	Устный опрос, решение задач
1.3	Переменные, ввод и вывод данных	4	2	2	Устный опрос, решение задач
1.4	Типы данных	4	2	2	Устный опрос, решение задач
1.5	Логические операции, операции сравнения	4	2	2	Устный опрос, решение задач
1.6	Условное программирование и ветвления	4	2	2	Устный опрос, решение задач
1.7	Строки	4	2	2	Устный опрос, решение задач
1.8	Решение задач по модулю введение в программирование	4	2	2	Решение задач
1.9	Контрольное тестирование по модулю	2	0	2	Тест
Модуль 2. Базовые конструкции вPython		26	12	14	
2.1	Цикл while	4	2	2	Устный опрос, решение задач
2.2	Операторы break и continue	4	2	2	Устный опрос, решение задач

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттеста- ции/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
2.3	Цикл for	4	2	2	Устный опрос, решение задач
2.4	Строки и символы	4	2	2	Устный опрос, решение задач
2.5	Списки	4	2	2	Устный опрос, решение задач
2.6	Решение задач по модулю ба-зовые конструкции в Python	6	2	4	Решение задач. Тест
Модуль 3. Функциональное про- граммирование		28	12	16	
3.1	Функции	4	2	2	Устный опрос, решение задач
3.2	Словари	4	2	2	Устный опрос, решение задач
3.3	Создание и запуск скрипта	4	2	2	Устный опрос, решение задач
3.4	Файловый ввод и вывод данных	4	2	2	Устный опрос, решение задач
3.5	Решение задач	4	2	2	Решение задач
3.6.	Контрольное тестирование по модулю	2	0	2	Тест
3.7	Разбор заданий из сборника ЕГЭ по Информатике	6	2	4	Устный опрос, решение задач
Модуль 4. Практика применения Python для программирования обо-рудования		58	20	38	
4.1	Знакомство с робототехниче-ским набором DJI Robomaster S1	4	2	2	Устный опрос, практическое задание
4.2	Программирование роботов DJI Robomaster S1	8	2	6	Устный опрос, практическое задание

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
4.3	Знакомство с платой RaspberryPi и ОС ROS	4	2	2	Устный опрос, практическое задание
4.4	Программирование Raspberry Pi	8	2	6	Устный опрос, практическое задание
4.5	Создание локальных ботов	6	2	4	Устный опрос, практическое задание
4.6	Знакомство с хостингом	4	2	2	Устный опрос, практическое задание
4.7	Внедрение бота в глобальную сеть	6	2	4	Устный опрос, практическое задание
4.8	Тестирование и отладка бота	6	2	4	Устный опрос, практическое задание
4.9	Проектная деятельность	12	4	8	Защита проекта
Итого		144	59	85	

Содержание учебного плана

Модуль 1. Введение в программирование (32 ч.)

Тема 1.1 Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Среда разработки и ПО (2ч.).

Теория (1 ч.): Инструктажи по технике безопасности с отметкой в журнале. Знакомство со средой разработки, видами ПО, отличительными особенностями языка.

Практика (1 ч.): Установка среды разработки. Написание первой простейшей программы.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, входной контроль

Тема 1.2 Основные операторы и математические операции (4 ч.).

Теория (2 ч.): Математические операции в программировании и их практическое применение

Практика (2 ч.): решение задач.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, решение задач

Тема 1.3 Переменные, ввод и вывод данных (4 ч.).

Теория (2 ч.): Переменные как ячейки данных, их использование и очистка данных.

Ввод и вывод значений.

Практика (2 ч.): решение задач.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, решение задач

Тема 1.4 Типы данных (4 ч.).

Теория (2 ч.): класс данных множества возможных значений, характеристик набор операций.

Практика (2 ч.): решение задач.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, решение задач

Тема 1.5 Логические операции, операции сравнения (4 ч.).

Теория (2 ч.): Разбор таблицы истинности, сравнение двух значений и возвращение результата логического типа.

Практика (2 ч.): решение задач.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, решение задач

Тема 1.6 Условное программирование (4 ч.).

Теория (2 ч.): Конструкция, обеспечивающая выполнение определённой команды при условии истинности некоторого логического выражения.

Практика (2 ч.): решение задач.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, решение задач

Тема 1.7 Строки (4 ч.).

Теория (2 ч.): Массив символов и математические операции над ними.

Практика (2 ч.): решение задач.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, решение задач

Тема 1.8 Решение задач по модулю введение в программирование (4 ч.).

Теория (2 ч.): Знакомство с электронной системой Stepik, правила решения задач.

Практика (2 ч.): решение задач. Тест.

Формы аттестации, контроля: решение задач

Тема 1.9 Контрольное тестирование по модулю (2 ч.).

Практика (2 ч.): решение задач. Тест.

Формы аттестации, контроля: тестирование

Модуль 2. Базовые конструкции в Python (26 ч.)

Тема 2.1 Циклы while (4 ч.).

Теория (2 ч.): Циклы, условия выполнения итераций, проблемы заикливания и выход из него.

Практика (2 ч.): решение задач.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, решение задач.

Тема 2.2 Операторы break и continue (4 ч.).

Теория (2 ч.): Операторы для перехода к следующей итерации и выхода из цикла с использованием условных операторов.

Практика (2 ч.): решение задач.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, решение задач.

Тема 2.3 Цикл for (4 ч.).

Теория (2 ч.): Цикл for как “Синтаксический сахар” на языке Python и способы использования.

Практика (2 ч.): решение задач.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, решение задач.

Тема 2.4 Строки и символы (4 ч.).

Теория (2 ч.): Операторы со строками, деление строк по символам.

Практика (2 ч.): решение задач.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, решение задач.

Тема 2.5 Списки (4 ч.).

Теория (2 ч.): Массив данных, обращение к элементам по индексам, ввод и вывод данных массива.

Практика (2 ч.): решение задач.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, решение задач.

Тема 2.6 Решение задач по модулю базовые конструкции в Python (6 ч.).

Теория (2 ч.): Подходы к решению задач и способы написания кода.

Практика (4 ч.): решение задач. Тест

Формы аттестации, контроля: решение задач, тестирование.

Модуль 3. Решение прикладных задач в Python (28 ч.)

Тема 3.1 Функции (4 ч.).

Теория (2 ч.): Создание функций и обращение к ним

Практика (2 ч.): решение задач.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, решение задач.

Тема 3.2 Словари (4 ч.)

Теория (2 ч.): Словари и множества. структуры данных словарей и уникальные ключи, и их значения.

Практика (2 ч.): решение задач.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, решение задач.

Тема 3.3 Создание и запуск скрипта (4 ч.)

Теория (2 ч.): Создание команд и программы, которая будет их выполнять.

Практика (2 ч.): решение задач.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, решение задач.

Тема 3.4 Файловый ввод и вывод данных (4 ч.)

Теория (2 ч.): Ввод и вывод данных в файл для последующего хранения.

Практика (2 ч.): решение задач.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, решение задач.

Тема 3.5 Решение задач по модулю функциональное программирование (4 ч.)

Теория (2 ч.): Обобщение теоретического материала для написания кода. *Практика (2 ч.):* решение задач.

Формы аттестации, контроля: решение задач.

Тема 3.6 Контрольное тестирование по модулю (2 ч.)

Практика (2 ч.): решение задач. Тест.

Формы аттестации, контроля: тестирование.

Тема 3.7 Разбор заданий из сборника ЕГЭ по информатике (6 ч.)

Теория (2 ч.): Виды заданий и возможные пути решения.

Практика (4 ч.): решение задач. Тест.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, решение задач.

**Модуль 4. Практика применения Python для программирования
оборудования (58 ч.)**

Тема 4.1 Знакомство с робототехническим набором DJI Robomaster S1 (4ч.)

Теория (2 ч.): Изучение конструктора DJI набора, знакомство с функционалом управления роботом.

Практика (2 ч.): Практическая работа.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, практическое задание.

Тема 4.2 Программирование роботов DJI Robomaster S1 (8 ч.)

Теория (2 ч.): Основы программирования роботов и основные операторы

Практика (6 ч.): Практическая работа

Формы аттестации, контроля: устный опрос, практическое задание.

Тема 4.3 Знакомство с платой Raspberry Pi и ОС ROS (4 ч.)

Теория (2 ч.): Изучение платы Raspberry Pi, знакомство с особенностями ОС ROS

Практика (2 ч.): Практическая работа.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, практическое задание.

Тема 4.4 Программирование Raspberry Pi (8 ч.)

Теория (2 ч.): Основы программирования Raspberry Pi

Практика (6 ч.): Практическая работа.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, практическое задание.

Тема 4.5 Создание локальных ботов (6 ч.)

Теория (2 ч.): Принципы создания локальных ботов, основные методы.

Практика (4 ч.): Практическая работа.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, практическое задание.

Тема 4.6 Знакомство с хостингом (4 ч.)

Теория (2 ч.): Услуга по предоставлению ресурсов для размещения информации на сервере, постоянно имеющем доступ к сети

Практика (2 ч.): Практическая работа.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, практическое задание.

Тема 4.7 Внедрение бота в глобальную сеть (6 ч.)

Теория (2 ч.): Знакомство с понятием “глобальная сеть”, основные принципы работы с ботом в глобальной сети

Практика (4 ч.): Практическая работа.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, практическое задание.

Тема 4.8 Тестирование и отладка бота (6

ч.) *Теория (2 ч.):* Методы тестирования и отладки

бота *Практика (4 ч.):* Практическая работа.

Формы аттестации, контроля: устный опрос, практическое задание.

Тема 4.9 Проектная деятельность (12 ч.)

Теория (4 ч.): Основы проектной деятельности. Постановка целей и задач проекта.

Практика (8 ч.): Практическая работа над созданием проекта. Презентация проекта.

Формы аттестации, контроля: защита проекта.

1.5. Планируемые результаты

Предметные результаты:

знание необходимой терминологии («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель»), смысла этих понятий и умение применять полученные знания на практике;

развитие у обучающихся алгоритмического (знакомство и навыки работы с простейшими алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической), а также логического мышления, что необходимо для грамотного составления алгоритмов, рассчитанных для конкретного исполнителя;

знание основных понятий и этапов проектной деятельности;

навыки пошагового выполнения алгоритмов управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, умение осуществлять данные операции как вручную, так и с использованием компьютера;

знания основ программирования и областей применения полученных навыков.

Личностные результаты:

развитие у обучающихся внимания, сосредоточенности, терпения;

использование принципов здоровьесбережения, а также отработка на практике принципов индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой;

формирование осознанного уважительного отношения к другому человеку, его мнению, своему и чужому труду, бережное отношение к используемому оборудованию;

развитие коммуникативных навыков, умения работать в команде сверстников в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Метапредметные результаты:

умение самостоятельно планировать последовательность своих действий для достижения поставленных целей, а также грамотно распределять свое время и ресурсы для получения максимально эффективного результата;

умение работать в паре и в коллективе, выстраивать совместную деятельность как с педагогом, так и со сверстниками;

умение осуществлять самостоятельный поиск информации, анализировать и обобщать её;

способность к принятию решений, а также умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации обще-развивающей программы

2.1. Календарный учебный график

Годовой календарный учебный график Программы составлен с учетом годового календарного графика МОУДОД ЦДТ и учитывает в полном объеме возрастные, психофизические особенности обучающихся, отвечает требованиям охраны жизни и здоровья и нормам СанПиНа.

Таблица 3

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	Кол-во часов
1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	72
3.	Количество часов в неделю	4
4.	Количество часов первый год обучения	144
5.	Недель в I полугодии	16
6.	Недель во II полугодии	20
7.	Начало занятий	1 сентября
8.	Выходные дни	31 декабря – 09 января
9.	Окончание учебного года	31 мая

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПиН для учреждений дополнительного образования; качественное освещение.

Оборудование:

- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочее место для педагога;
- ноутбуки для каждого обучающегося и преподавателя;
- наушники;
- web-камера;
- набор Robomaster S1;
- Raspberry Pi;
- Coex clever4;
- multifunctional device (printer, scanner and copier);
- monoblock interactive device;
- floor mobile stand for interactive boards or universal wall mounting;
- magnetic marker board wall; - flipchart.

Расходные материалы:

- whiteboard markers;
- eraser with disk;
- chalkboard; - ballpoint pens;
- permanent markers.

Информационное обеспечение:

- operating system (preferably Windows);
- supported browsers (for LMS work): Yandex Browser, Chrome, Chrome Mobile, Firefox, Opera, Safari, Mobile Safari, Edge, Python;

- среда Wing IDE 101 (версии 6 или выше);
- среда PyCharm Community Edition;
- пакет PyQt4 (на Qt5);
- пакет библиотек со SciPy: numpy, scipy, matplotlib, ipython + ipythonnotebook, sympy, pandas;
- рекомендуется установить ПО Anaconda.

Электронные ресурсы:

1. Питонтьютор. Бесплатный курс по программированию с нуля. // [Электронный ресурс] URL: <https://pythontutor.ru/> (дата обращения: 14.03.2024);
2. Code Basics: обучение базовым аспектам языков программирования от образовательной платформы Hexlet. // [Электронный ресурс] URL: <https://ru.code-basics.com/> (дата обращения: 14.03.2024);

Кадровое обеспечение:

Программу реализует педагог дополнительного образования, соответствующий нормам профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденных Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Педагог, работающий по данной программе, имеет высшее образование (специалист), владеет педагогическими методами и приемами, методикой преподавания основ программирования на языке Python, обладает профессиональными знаниями и компетенциями в организации и проведении образовательного деятельности.

Методическое обеспечение:

Особенности организации образовательного процесса - очно, а также, в случае необходимости, возможно дистанционное обучение с коррективной работой КТП Программы.

Методические пособия, разработанные преподавателем с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, инструкции по настройке оборудования, учебная и техническая ли-

тература. Используются педагогические технологии индивидуализации обучения и коллективной деятельности.

В образовательном процессе используются следующие **методы обучения**:

1. объяснительно-иллюстративный;
2. метод проблемного изложения: анализ истории научного изучения проблемы, постановка проблемных вопросов, объяснение основных понятий, определений, терминов, демонстрация опыта, использование наглядности; самостоятельная постановка, формулировка и решение проблемы обучающимися: поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств, самостоятельный поиск ответа обучающимися на поставленную проблему;
3. проектно-исследовательский: лабораторные занятия: работа с приборами, препаратами, техническими устройствами, эксперименты, опытническая работа;
4. словесный – беседа, рассказ, объяснение, пояснение, вопросы;
5. кейс-метод;
6. метод проектов;
7. наглядный:
 - демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм;
 - демонстрация возможностей устройства;
8. использование технических средств;
 - просмотр видеороликов;
9. практический:
 - практические задания;
 - анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия.

Формы организации образовательного процесса:

- **фронтальная** – предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обуче-

ния используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет-ресурсы;

- **коллективная** – это форма сотрудничества, при котором коллектив обучает каждого своего члена и каждый член коллектива активно участвует в обучении своих товарищей по совместной учебной работе;

- **групповая** – предполагает, что занятия проводятся с подгруппой.

Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;

- **индивидуальная** – подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающийся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе;

- **дистанционная** – взаимодействие педагога и обучающихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты.

Для реализации дистанционной формы обучения весь дидактический материал размещается в свободном доступе в сети Интернет, происходит свободное общение педагога и обучающихся в социальных сетях, по электронной почте, посредством видеоконференции или в общем чате. Кроме того, дистанционное обучение позволяет проводить консультации обучающегося при самостоятельной работе дома.

Формы организации учебного занятия:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, мастер-класс, практическое занятие, защита проектов, конкурс, викторина, диспут, круглый стол, «мозговой штурм», воркшоп, глоссирование, деловая игра, квиз, экскурсия.

Каждая тема курса начинается с постановки задачи – характеристики предметной области или конкретной программы на языке Python, которую предстоит изучить. С этой целью педагог проводит демонстрацию презентации или показывает саму программу, а также готовые работы, выполненные в ней. Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений самостоятельно решать поставленные задачи, соответствующие минимальному уровню планируемых результатов обучения.

Основные задания являются обязательными для выполнения всеми обучающимися группы. Задания выполняются на компьютере с использованием интегрированной среды разработки. При этом обучающиеся не только формируют новые теоретические и практические знания, но и приобретают новые технологические навыки.

Методика обучения ориентирована на индивидуальный подход. Такая форма организации обучения стимулирует интерес обучающегося к предмету, активность и самостоятельность обучающихся, способствует объективному контролю глубины и широты знаний, повышению качества усвоения материала обучающимися, позволяет педагогу получить объективную оценку выбранной им тактики и стратегии работы, методики индивидуального обучения и обучения в группе, выбора предметного содержания.

В ходе обучения проводится промежуточное тестирование по темам для определения уровня знаний обучающихся. Выполнение контрольных заданий способствует активизации учебно-познавательной деятельности и ведёт к закреплению знаний, а также служит индикатором успешности образовательного процесса.

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются личностно ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Методы воспитания: мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Педагогические технологии: технологии индивидуализации обучения; группового обучения; коллективного взаимообучения; дифференцированного

обучения; разноуровневого обучения; проблемного обучения; развивающего обучения; дистанционного обучения; игровой деятельности; коммуникативная технология обучения; коллективной творческой деятельности; решения изобретательских задач; здоровьесберегающая технология.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПК;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Алгоритм учебного занятия

Примерная структура занятий:

I. Вводная часть

- приветствие;
- активация необходимых знаний (актуализация);
- мотивация и стимулирование деятельности;
- целевая установка, сообщение темы занятия;

II. Основная часть

- теоретические сведения;
- практическое занятие;

III. Заключительная часть

- рефлексия (закрепление знаний)
- анализ, повторение и закрепление изученного
- подведение итогов

Дидактические материалы:

Методические пособия, разработаны преподавателем с учётом конкретных условий. Техническая библиотека объединения, содержит справочный материал, учебную и техническую литературу. Индивидуальные задания.

Методическое обеспечение учебного процесса включает разработку преподавателем методических пособий, вариантов демонстрационных программ и справочного материала.

2.3. Формы аттестации и контроля

Мониторинг качества образования – это систематическая и регулярная процедура сбора данных по важным образовательным аспектам. Педагогический мониторинг это - непрерывное, систематическое отслеживание состояния и результатов какой-либо деятельности, системы с целью управления их качеством, повышения эффективности. Объектами мониторинга являются образовательный процесс и его результаты, личностные характеристики всех участников образовательного процесса, их потребности и отношение к образовательному учреждению.

Предметные результаты. Оценка предметных результатов состоит из результатов входного контроля, и суммарного учета результатов промежуточной и итоговой аттестации. Результаты входного контроля не учитываются.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- определение начального уровня знаний, умений и навыков;
- промежуточный контроль;
- итоговый контроль;
- грамоты;
- материалы тестирования и анкетирования;
- защита проекта
- портфолио;

Входной контроль осуществляется на первом занятии путем устного опроса. Лист оценивания предметных результатов, обучающихся (вводное тестирование) представлен в Приложении (стр. 36)

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, опросов. Проверка знаний и умений детей в форме педагогическо-

го наблюдения осуществляется в процессе выполнения ими практических заданий.

В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

Текущий контроль осуществляется путём определения качества выполнения практических заданий отслеживания динамики развития обучающегося. Промежуточный контроль реализуется в форме контрольного тестирования. Пример контрольного тестирования представлен в Приложении.

Итоговый контроль реализуется в форме защиты индивидуальных или групповых проектов. Примерная тематика итоговых проектов представлена в Приложении.

Защита итогового проекта осуществляется путем выступления-презентации обучающимся или командой обучающихся. Тема проекта выбирается самостоятельно. Презентация должна включать в себя тему проекта, его цели и задачи, результаты, средства, которыми были достигнуты полученные результаты. Презентация может быть выполнена любым удобным наглядным показательным способом (видеоролик, презентация и т.п.).

Индивидуальный / групповой проект оценивается формируемой комиссией. Если проект выполнен группой обучающихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально. Бланк итоговой оценки итоговых проектов представлен в Приложении.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:
аналитический материал по итогам проведения диагностики; конкурсы различных уровней, научно-практическая конференция; защита проектов, открытое занятие.

2.4. Список литературы

Литература для педагога:

1. Задачи по программированию. Под ред. С. М. Окулова, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
2. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И. Г. Семакина и Е. К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Лутц М. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
4. Окулов С. М. Основы программирования. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.
5. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика. Углублённый уровень. Учебник для 10 класса в 2 частях. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Литература для обучающихся и родителей:

3. Классические задачи Computer Science на языке Python, Дэвид Копец – СПб.: Питер, 2022 – 224 с.;
4. Современные операционные системы, Таненбаум Эндрю, Бос Херберт – СПб.: Питер, 2022 – 1120 с.;
5. Python Быстрый старт, Джейми Чан, 352 стр. 2021 г. – СПб.: Питер, 2022 – 224 с.

Электронные ресурсы:

6. Питонтьютор. Бесплатный курс по программированию с нуля. // [Электронный ресурс] URL: <https://pythontutor.ru/> (дата обращения: 14.03.2024);
7. Code Basics: обучение базовым аспектам языков программирования от образовательной платформы Hexlet. // [Электронный ресурс] URL: <https://ru.code-basics.com/> (дата обращения: 14.03.2024);

3. Приложения

3.1. Оценочные материалы для аттестации учащихся

Название	Вид контроля	Краткие указания по использованию
«Лист оценки работы обучающихся в процессе разработки»	Промежуточный контроль	Может быть использовано для промежуточной оценки по заданным критериям работы обучающихся в процессе выполнения практических заданий (тема 1.9). Максимум 25 баллов.
«Лист оценки работы обучающихся в процессе настройки коммутационного и компьютерного оборудования»	Промежуточный контроль	Может быть использовано для промежуточной оценки по заданным критериям работы обучающихся в процессе выполнения практических заданий (тема 2.6). Максимум 25 баллов.
Бланк для проведения контрольной работы	Промежуточный контроль	Может быть использовано для промежуточной оценки (тема 3.6). Максимум 25 баллов.
«Лист оценки работы обучающихся в процессе защиты итогового проекта»	Итоговый контроль	Может быть использовано в завершении образовательного процесса для итоговой оценки по заданным критериям работы обучающихся в процессе работы над итоговым проектом (тема 4.9). Максимум 25 баллов.

На основании учета результатов по всем видам контроля максимальное значение получаемых баллов в год – 100 баллов. Сумма баллов результатов промежуточного контроля и защиты итогового проекта переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице 4:

Уровень освоения программы по окончании обучения

Баллы	Уровень освоения программы
0–39 баллов	Низкий
40–79 баллов	Средний
80–100 баллов	Высокий

Формы проведения итогов по каждой теме общеразвивающей программы соответствуют целям и задачам ДООП.

Личностные и метапредметные результаты отслеживаются посредством наблюдения за динамикой развития обучающегося в процессе освоения программы. По результатам наблюдения заполняются экспертные карты.

Пример вводного тестирования

Дата _____

ФИО _____ Группа _____

1) Компьютер – это:

1. Устройство для получения и фиксации неподвижных изображений материальных объектов при помощи света.
2. Устройство или система, способная выполнять заданную, чётко определённую последовательность операций. Это чаще всего операции численных расчётов и манипулирования данными, однако сюда относятся и операции ввода-вывода.
3. Описание набора устройств ввода-вывода.
4. Технологии накопления, обработки и передачи информации с использованием определённых (технических) средств.

2) Программа – это:

1. Игры, предназначенные для использования на компьютере.
2. Набор инструкций на машинном языке, который хранится в виде файла на магнитном диске и по команде пользователя загружается в компьютер для выполнения.
3. Набор инструкций, предназначенный для запуска компьютера.
4. Набор инструкций, предназначенный для работы компьютера.

3) Именованная область внешней памяти произвольной длины с определённым количеством информации – это...

1. Атрибут
 2. Файл
 3. Слово
 4. Программа
- 4) Слово длиной из 8 бит называется ...
1. Адресом
 2. Стандартом
 3. Дитом
 4. Байтом
- 5) Распространенные формы представления алгоритмов:
1. Образная
 2. Словесная
 3. Программная
 4. Фотографическая
 5. Псевдокоды
 6. Графическая
 7. Кодовая
- 6) Переменная – это ...
1. Название одной ячейки памяти
 2. Именованная область памяти
 3. Выражение, которое постоянно меняется
 4. Неизвестная величина
- 7) Массив – это ...
1. Группа элементов одного типа с одним именем
 2. Группа элементов одного типа с разными именами
 3. Все данные программы одного типа
 4. Группа элементов разного типа с одним именем
- 8) Программная форма представления алгоритмов – это ...
1. Тексты на языках программирования
 2. Запись на естественном языке
 3. Изображения из графических символов
 4. Полуформализованные описания алгоритмов на условном алгоритмическом языке
- 9) Базовые структуры алгоритма:
1. Следование
 2. Переключатель
 3. Ветвление
 4. Безусловный переход
 5. Цикл
 6. Условный переход
- 10) Основные разновидности циклов:
1. Цикл типа «следование»
 2. Цикл типа «пока»
 3. Цикл типа «для»
 4. Цикл типа «если»
 5. Цикл типа «иначе»

6. Цикл типа «выбор»
- 11) Среда разработки программного обеспечения – это ...
 1. Компилятор кода
 2. Система программных средств, используемая для разработки программного обеспечения
 3. Программа, предназначенная для запуска других программ
 4. 4. Программа, предназначенная для написания кода программ
- 12) Основные свойства алгоритмов:
 1. Понятность
 2. Определенность
 3. Дискретность
 4. Достоверность
 5. Массовость
 6. Результативность
 7. Своевременность
- 13) Если переменная a равна или меньше 1, а переменная b больше или равна 3, то выведет сумму этих переменных, иначе выведите их разность
- 14) Дан ряд от -5 до 15. С помощью цикла for и оператора if выведите на экран сумму только положительных элементов
- 15) Посчитать сумму четных элементов массива 1,-2,3,5,-77,99,999,1000,-7,9

Лист оценки работы обучающихся в процессе разработки

№ группы: _____ Дата: _____

№ п/п	ФИ обучаю- щегося	Сложность языка Разработки (по шкале от 0 до 5 баллов)	Соответствие написания про- граммного кода поставленной за-	Презентация моде- ли по плану. Степень владения специальными терминами (по	Степень увлечен- ности процессом и стремления к ори- гинальности при выполнении	Кол-во вопросов и затруднений (шт. за одно за- нятие)
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

**Лист оценки работы обучающихся в процессе настройки комму-
тационного и компьютерного оборудования**

№ группы: _____ Дата: _____

№ п/п	ФИО обучающегося	Соответствие постро- енной конструкции заданной модели (по шкале от	Соответствие напи- санной программы заданным целям (по шкале от	Степень владения специальными тер- минами (по шкале от 0 до 5 баллов)	Степень увлеченно- сти процессом и стремления к ориги- нальности при вы- полнении заданий	Кол-во вопросов и затруднений (шт. за одно занятие)
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

Пример контрольного тестирования

№	Вопросы	Верный ответ
1	Что выведет следующий фрагмент кода? <code>x = 4.5 y = 2 print(x // y)</code> Варианты ответов: 1) 2.0 2) 2.25 3) 9.0 4) 20.25 5) 21	2.0
2	Что выведет следующий код, при его исполнении? Используется Python 3.x. <code>print(type(1 / 2))</code> Варианты ответов - class 'int' - class 'number' class 'float' class 'double' class 'tuple'	class 'float'
3	Что будет напечатано? <pre>kvps = {"user", "bill", "password", "hillary"} print(kvps['password'])</pre> Варианты ответов: 1) user 2) bill 3) password 4) hillary 5) Ничего. TypeError.	Ничего. TypeError.

№	Вопросы	Верный от- вет
4	Что будет напечатано? name = "snow storm" print("%s" % name[6:8]) Варианты ответов: 1) st 2) sto 3) to 4) Syntax Error	to
5	Что напечатает следующий код: word = 'foobar' print(word[3:] + word[:3]) Варианты ответов: 1) foobar 2) obarof 3) barfoo 4) SyntaxError	barfoo
6	Что выведет следующая программа? x = True y = False z = False if not x or y: print(1) elif not x or not y and z: print(2) elif not x or y or not y and x: print(3) else: print(4) Варианты ответов: 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4	3

№	Вопросы	Верный от- вет
7	Что выведет следующая программа? <pre>a = [1,2,3,None(),[],] print(len(a))</pre> Варианты ответов 1) 4 2) 5 3) 6 4) 7	6
8	Имеем следующую последовательность действий, чему равна переменная L2 ?: <pre>>>> L1 = [2, 3, 4] >>> L2 = L1 >>> L1[0] = 24 >>> L1 [24, 3, 4] >>> L2</pre> Варианты ответов: 1) [2,3,4] 2) [24,3,4] 3) [2,3,24] 4) [3,4,2]	[24,3,4]

№	Вопросы	Верный от- вет
9	Что покажет этот код? <pre>for i in range(5): if i % 2 == 0: continue print(i)</pre> Варианты ответов: 1) Ошибку, так как i не присвоена 2) Ошибку из-за неверного вывода 3) Числа: 1, 3 и 5 4) Числа: 0, 2 и 4 5) Числа: 1 и 3	Числа: 1 и 3
10	Что покажет этот код? <pre>for j in 'Hi! I\'m mister Robert': if j == '\": print ("Найдено") break else: print ("Готово")</pre> Варианты ответов: 1) Ошибку в коде 2) "Найдено" и "Готово" 3) "Готово" 4) "Найдено"	"Найдено"

Примерные темы итоговых проектов обучающихся

1. Разработка игры «Шахматы» для двух игроков с консольным интерфейсом.
2. Разработка игры «Змейка» с графическим интерфейсом (Tkinter).
3. Разработка игры «Футбол» с графическим интерфейсом.
4. Создание приложения для автоматической генерации писем и документов по шаблону MS Word.
5. Создание консольного графического редактора (применение фильтров, изменение размеров, повороты изображения и пр.).

Критерии оценки итоговых проектов обучающихся

№ группы: _____ Дата: _____

№ п/п	ФИО обучающегося	Соответствие теме (по шкале от 0 до 5 бал-	Сложность алгоритмов, структур данных	Качество ре- ализации (по шкале от 0 до 5 бал-	Степень вла- дения материалом (по шкале от 0 до 5 бал-	Презентация (по шкале от 0 до 5 бал-
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

(промежуточный мониторинг)

№	ФИО обучающегося	Критерии наблюдения							Критерии наблюдения							Критерии наблюдения																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Группа:								Февраль-март								Май-июнь																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			Умеет самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи								Умеет самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи								Умеет самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			Умеет работать в группе в сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной и проектной деятельности								Умеет работать в группе в сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной и проектной деятельности								Умеет работать в группе в сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной и проектной деятельности																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			Умеет создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ								Умеет создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ								Умеет создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			Планирует последовательности шагов для достижения целей, соотношение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата								Планирует последовательности шагов для достижения целей, соотношение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата								Планирует последовательности шагов для достижения целей, соотношение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			Умеет работать по предложенным инструкциям и самостоятельно								Умеет работать по предложенным инструкциям и самостоятельно								Умеет работать по предложенным инструкциям и самостоятельно																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			Умеет работать в области использования информационно-коммуникационных технологий								Умеет работать в области использования информационно-коммуникационных технологий								Умеет работать в области использования информационно-коммуникационных технологий																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			Результат								Результат								Результат																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

Показатель по группе (среднее арифметическое)																						

Значение метапредметных результатов обучающихся: 3 балла – качество проявляется систематически

2 балла – качество проявляется ситуативно 1 балл – качество не проявляется Значение показателя по группе:

1 - 1,7 балла – низкий уровень развития качества в группе

1,8 - 2,5 балла – средний уровень развития качества в группе

2,6 - 3 балла – высокий уровень развития качества в группе

**Лист экспертного оценивания личностных результатов обучающихся
(промежуточный мониторинг)**

№	ФИО обучающегося	Критерии наблюдения						
Группа:		Активно вступает в диалог, ведет диалог с учетом общепринятых норм эффективной коммуникации						
		Демонстрирует позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности						
		Демонстрирует опыт участия в проектах технической направленности, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам						
		Проявляет устойчивый интерес к саморазвитию						
		Ответственное отношение к обучению, способность довести до конца начатое дело						
		Соблюдает правила техники безопасности при работе с компьютерной техникой						
		Результат						
Октябрь-декабрь		Активно вступает в диалог, ведет диалог с учетом общепринятых норм эффективной коммуникации						
		Демонстрирует позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности						
		Демонстрирует опыт участия в проектах технической направленности, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам						
		Проявляет устойчивый интерес к саморазвитию						
		Ответственное отношение к обучению, способность довести до конца начатое дело						
		Соблюдает правила техники безопасности при работе с компьютерной техникой						
		Результат						
Февраль-март		Активно вступает в диалог, ведет диалог с учетом общепринятых норм эффективной коммуникации						
		Демонстрирует позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности						
		Демонстрирует опыт участия в проектах технической направленности, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам						
		Проявляет устойчивый интерес к саморазвитию						
		Ответственное отношение к обучению, способность довести до конца начатое дело						
		Соблюдает правила техники безопасности при работе с компьютерной техникой						
		Результат						
Май-июнь		Активно вступает в диалог, ведет диалог с учетом общепринятых норм эффективной коммуникации						
		Демонстрирует позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности						
		Демонстрирует опыт участия в проектах технической направленности, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам						
		Проявляет устойчивый интерес к саморазвитию						
		Ответственное отношение к обучению, способность довести до конца начатое дело						
		Соблюдает правила техники безопасности при работе с компьютерной техникой						
		Результат						

Показатель по группе (среднее арифметическое)																						

Значение личностных результатов обучающегося: Значение показателя по группе:

3 балла – качество проявляется систематически 1 - 1,7 балла – низкий уровень развития качества в группе

2 балла – качество проявляется ситуативно 1,8 - 2,5 балла – средний уровень развития качества в группе

1 балл – качество не проявляется 2,6 - 3 балла – высокий уровень развития качества в группе.

3.2. Методические материалы

План-конспект занятия

Занятие: Модуль 1. Введение в программирование. Тема 1.5 Логические операции, операции сравнения. (Теория 2 ч.)

Тип занятия: комбинированное.

Цель занятия: знакомство обучающихся с понятиями логическое выражение и логический тип данных, а так же с логическими операторами; научиться составлять сложные логические выражения; создание программы на языке Python.

Задачи занятия:

Образовательные: познакомить обучающихся с логическим выражением и логическим типом данных, понятиям логический оператор; формирование умений и навыков записи простых и сложных логических выражений на языке программирования Python; определять цель работы; выбирать рациональные способы выполнения работы; получение новых знаний (знакомство с новыми понятиями).

Воспитательные: умение следовать принципам диалогического, субъектно-субъектного общения; умение работать в группе, развивать информационную культуру обучающихся; способность к самостоятельной и коллективной деятельности.

Развивающие: развить навыки программирования в среде программирования Python; развить алгоритмическое мышление учащихся; развитие умственной деятельности (выполнения операций анализа).

Планируемые результаты:

Предметные: владение понятиями «логический тип данных», «логический оператор», «сложное логическое выражение», умение создавать программы на языке Python.

Личностные: сформированность навыков сотрудничества со сверстниками; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.

Метапредметные: умения записи простых последовательностей действия на формальном языке.

Форма обучения: фронтальная, индивидуальная.

Ресурсы: ПОЭВМ, мультимедийный проектор, экран, презентация «Основы программирования в Python» слайды 19-23, среда программирования Python 3.0.

Этапы занятия:

1. Организационный этап.
2. Проверка домашнего задания.
3. Усвоение нового материала.
4. Первичное закрепление.
5. Сообщение домашнего задания.
6. Рефлексия.

Ход занятия:

1. Организационный этап.

Личностные УУД: самоопределение, смыслообразование.

Познавательные УУД: планирование, прогнозирование.

Коммуникативные УУД: планирование учебного сотрудничества с учителем.

Регулятивные УУД: целеполагание.

Приветствие класса, проверка готовности. Фиксация отсутствующих.

Тема нашего занятия «Логические выражения»

2. Проверка домашнего задания.

Личностные УУД: самоопределение, смыслообразование.

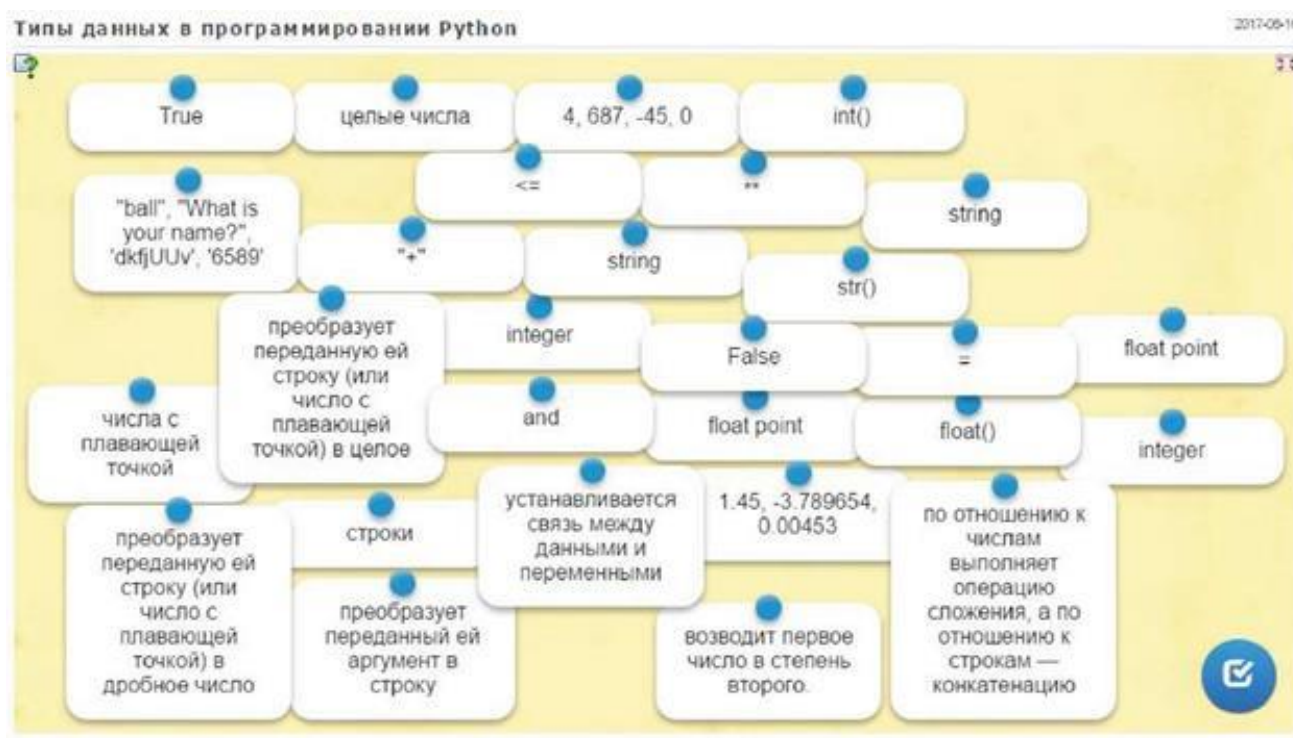
Познавательные УУД: поиск и выделение необходимой информации.

Коммуникативные УУД: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с заданием.

Регулятивные УУД: оценка - выделение и осознание обучающимся того, что они узнали о технике безопасности; отличать верное выполненное задание от неверного.

Проверка домашнего задания проводится с помощью электронных образовательных ресурсов. Необходимо найти соответствия.

<http://LearningApps.org/3695202>



3. Усвоение нового материала.

Личностные УУД: осознание ответственности за общее дело; нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания.

Познавательные УУД: анализ, синтез, сравнение, обобщение; извлечение необходимой информации; подведение под понятие.

Коммуникативные УУД: выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью; формулирование и аргументация своего мнения в коммуникации.

Регулятивные УУД: Контроль, коррекция, оценка; волевая саморегуляция в ситуации затруднения.

Лекция сопровождается презентацией.

Логического выражения и логический тип данных. Часто в реальной жизни мы соглашаемся или отрицаем то или иное утверждение, событие, факт. Например, "Сумма чисел 3 и 5 больше 7" является правдивым утверждением, а "Сумма чисел 3 и 5 меньше 7" - ложным. Можно заметить, что с точки зрения логики подобные фразы предполагают только два результата:

"Да" (правда) и "Нет" (ложь). Подобное используется в программировании: если результатом вычисления выражения может быть лишь истина или ложь, то такое выражение называется логическим.

На прошлом уроке были описаны три типа данных: целые, дробные числа, а также строки. Также выделяют *логический тип данных*. У этого типа всего два возможных значения: True (правда) — 1 и False (ложь) — 0. Только эти значения могут быть результатом логических выражений.

Логические операторы. Говоря на естественном языке (например, русском) мы обозначаем сравнение словами "равно", "больше", "меньше". В языках программирования используются специальные знаки, подобные тем, которые используются в математических выражениях: > (больше), < (меньше), >= (больше или равно), <= (меньше или равно).

Новыми для вас могут оказаться обозначение равенства: == (два знака "равно"); а также неравенства !=. Здесь следует обратить внимание на следующее: не путайте операцию присваивания, обозначаемую в языке Python одиночным знаком "равно", и операцию сравнения (два знака "равно"). Присваивание и сравнение — совершенно разные операции.

Примеры работы с логическими выражениями на языке программирования Python (после # написаны комментарии):

```
x = 12 - 5 # это не логическая операция,  
# а операция присваивания переменной x результата выражения  
12 - 5  
x == 4 # x равен 4  
x == 7 # x равен 7  
x != 7 # x не равен 7  
x != 4 # x не равен 4  
x > 5 # x больше 5  
x < 5 # x меньше 5  
x >= 6 # x больше или равен 6  
x <= 6 # x меньше или равен 6
```

Определите устно результаты выполнения операций, приведенных в примере выше. Проверьте правильность ваших предположений, выполнив данные выражения с помощью интерпретатора языка Python.

Сложные логические выражения. Логические выражения типа `verymuch >= 1023` является простым. Однако на практике не редко используются более сложные. Может понадобиться получить ответа "Да" или "Нет" в зависимости от результата выполнения двух простых выражений. Например, "на улице идет снег или дождь", "переменная `new` больше 12 и меньше 20" и т.п.

В таких случаях используются специальные операторы, объединяющие два и более простых логических выражения. Широко используются два способа объединения: через, так называемые, логические И (`and`) и ИЛИ (`or`).

Чтобы получить истину (`True`) при использовании оператора `and`, необходимо, чтобы результаты обоих простых выражений, которые связывает данный оператор, были истинными. Если хотя бы в одном случае результатом будет `False` (ложь), то и все сложное выражение будет ложным.

Чтобы получить истину (`True`) при использовании оператора `or`, необходимо, чтобы результаты хотя бы одного простого выражения, входящего в состав сложного, был истинным. В случае оператора `or` сложное выражение становится ложным лишь тогда, когда ложны все составляющие его простые выражения.

Примеры работы со сложными логическими выражениями на языке программирования Python (после `#` написаны комментарии):

```
x = 8
y = 13
x == 8 and y < 15 # x равен 8 и y меньше 15
x > 8 and y < 15 # x больше 8 и y меньше 15
x != 0 or y > 15 # x не равен 0 или y больше 15
x < 0 or y > 15 # x меньше 0 или y больше 15
```

Определите устно результаты выполнения операций, приведенных в примере выше. Проверьте правильность ваших предположений, выполнив данные выражения с помощью интерпретатора языка Python.

4. Первичное закрепление.

Личностные УУД: нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания.

Познавательные УУД: анализ, синтез, сравнение, обобщение; извлечение необходимой информации.

Коммуникативные УУД: выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью.

Регулятивные УУД: Контроль, коррекция, оценка.

Для закрепления полученных знаний предлагаю выполнить практическую работу № 2. «Логические выражения».

Примерное выполнение практической работы:

```
>>> num1 = 34
>>> num2 = 8.5
>>> num1 > 12 and num2 != 12
True
>>> num1 == 34 and num2 >= 8
True
>>> num1 != 34 and num2 != 12
False
>>> num1 <= 12 and num1 == 0
False
>>> num1 != 34 or num2 != 12
True
>>> num1 < 1 or num2 > 9.6
False
>>> str1 = "a"
>>> str2 = "b"
>>> str1 < "c" and str2 != "a"
```

True

>>>

5. Сообщение домашнего задания.

Личностные УУД: осознание ответственности за общее дело; нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания.

Познавательные УУД: контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

Коммуникативные УУД: планирование учебного сотрудничества.

Регулятивные УУД: Контроль, коррекция, оценка. Выучить записи в тетрадях. Ответить на вопросы в конце параграфа.

6. Рефлексия.

Личностные УУД: следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям; адекватное понимание причин успеха / неуспеха в учебной деятельности.

Познавательные УУД: рефлексия способов и условий действия; контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

Коммуникативные УУД: выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью; формулирование и аргументация своего мнения, учет разных мнений.

Регулятивные УУД: Контроль, коррекция, оценка.

Предлагаю подвести итоги сегодняшнего занятия. Если у кого-то есть вопросы по теме, то можете задать.

Методическая разработка воспитательного мероприятия по Основам безопасности жизнедеятельности

Игра – путешествие «Огненная история»

Цель: профилактическая работа по обучению детей навыкам осторожного обращения с огнем, поведению в экстремальных ситуациях; знать опасности пожаров, тяжесть их последствий; травмы, гибель людей.

Оборудование:

Жетоны;

Кроссворд на ватмане, маркер;

Смайлики: улыбка и грусть, карточки с ответами – польза от огня, вред от огня;

Пожарная машина – рисунок, разрезать на жетоны;

Рисунок огня.

Ход занятия:

Организационный момент. Мотивация детей на участие.

Ребята! Сегодня наша группа получила письмо от инспектора Пожарника. Инспектор просит у вас помощи при тушении пожара.

ПИСЬМО:

«Дорогие ребята! Я инспектор Пожаркин. Хочу попросить вас оказать помощь в тушении пожара, так как все мои пожарные заняты на других объектах. Жду вашей помощи.» (письмо)

- Ребята, вы согласны помочь пожарным? (да)

Тогда начинаем. А занятие наше не простое, сегодня мы отправляемся в путешествие, которое называется «Огненная история». Путь у нас будет долгий, я предлагаю не терять времени даром и пройти специальную подготовку для юных пожарных.

Педагог задает вопросы, а вы отвечаете на них:

Как называется профессия людей, борющихся с огнем?

(пожарные)

Как вы думаете, почему пожарная машина красная?

(чтобы ее издалека видели другие машины и уступали место на проезжей части)

Какой номер телефона должны набирать, чтобы вызвать пожарных? (112, 01)

Назовите правила вызова пожарных (ФИО, адрес, причина и т.д.)

Молодцы! И вот мы подъезжаем к первой станции.

1 станция. «Литературная».

Сейчас прочитаю отрывки из произведений, которые вам хорошо известны. Попробуйте определить, что их объединяет между собой.

1. Приоткрыла дверцу Лена

Соскочил огонь с полена

Перед печкой выжег пол

Влез со скатерти на стол.

2. А лисички взяли спички

К морю синему пошли

Море синее зажгли.

3. Словечко за словечком –

И снова разговор

А дома перед печкой

Огонь прожег ковер.

- О чем говорится в каждом стихотворении? (о неосторожном обращении со огнем)

- А какие вы знаете стихи, сказки, в которых говорится об огне, о пожаре? («Кошкин дом, Огневушка - поскакушка и т. д.)

- Назовите какие вы знаете причины пожара? (ответы детей)

2 станция. «Кроссворд».

1. Перевязочный материал из марли (бинт)

2. Переговорное устройство, с помощью которого можно вызвать пожарную команду (телефон)

3. Пожароопасная елочная игрушка (хлопушка)

4. Остатки костра, в которых пекут картошку (зола)

5. Бытовое название электричества (ток)

6. Головной убор пожарного (каска)

7. Стоит столбом, горит огнем, ни жару, ни пару, ни угольков (свеча)

8. Чем можно тушить пожар (вода)
9. Чем испачкан трубочист (сажа)
10. Шоколадна, кафельная и электрическая (плитка).

3 Станция «Огонь-друг, огонь-враг».

На доске приклеены смайлики: улыбающийся и грустный.

К улыбающемуся смайлику прикрепляются заранее приготовленные карточки, когда огонь- друг, к грустным примерам, когда огонь- враг.

4 Станция «Загадки»

Сейчас мы прибыли на станцию «Загадки». За правильный ответ получаете жетон, в конце занятия вы поймете для чего вам их нужно собрать.

В Полотняной стране, по реке простыне

Плывет пароход: то назад, то вперед.

А за ним такая гладь —

Ни морщинки не видать. (утюг)

Один костер весь мир согревает. (Солнце)

Спят мирно девочки

У папы в домочке.

У сонь, у тихонь

В головках огонь. (спички и коробок)

На привале нам помог:

Суп варил, картошку пек.

Для похода он хорош,

Да с собой не унесешь. (костер)

Сидит на крыше Арина,

Сама красна, да рот разиня. (печная труба)

Черный конь скачет в огонь. (кочерга)

Привела я солнце за свое оконце,

К стеночке подвесила, стало очень весело. (светильник)

Ночь. Но если захочу,

Щелкну раз - и день включу. (выключатель)

Дом- стеклянный пузырек, а живет в нем огонек.

Днем он спит, а как проснется

Ярким пламенем зальется. (лампочка)

Я- точка золотая, но ты меня не тронь;

Иначе вмиг взовьется мой старший брат –огонь. (искра)

5 станция Игровая

На этой станции мы немного поиграем.

Игра «Хлопать –топать» проводит отряд ДЮП (если согласны хлопают, если не согласны топают)

- кто из вас заметив дым, набирают «01»? (хлопают)

-красный отблеск побежал. Кто со спичками играл? (топают)

- дым увидев не зевает и пожарных вызывает? (хлопают)

- дым столбом поднялся вдруг, кто не выключил утюг? (топают)

-кто любитель по старинке над огнем сушить ботинки? (Топают)

- правила все точно знают и всегда их соблюдают. (хлопают)

Молодцы! Вы внимательны и правила знаете.

6 станция. Заключительная

Вот мы и добрались до очага пожара. А вот и сам пожар (рисунок огня).

–Ребята, а при помощи чего пожарные тушат пожар? Сейчас мы его потушим при помощи набранных жетонов. (жетоны - это разрезанная картинка пожарной машины. Мы ее соберем и тем самым потушим пожар). Дети складывают картинку как пазлы.

Подведение итогов занятия:

-Ребята, что нового и интересного узнали сегодня на занятии? (ответы обучающихся)

-вам понравилось наше путешествие?

3.3. Календарно-тематическое планирование

№	Название темы занятия	Кол-во час	Дата по расписанию		Форма аттестации / контроля	Примечание (корректировка)
			План.	Факт.		
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Среда разработки и ПО	2	сентябрь		Устный опрос	
2	Математические операции в программировании и их практическое применение	2	сентябрь		Решение задач	
3	Основные операторы и математические операции	2	сентябрь		Решение задач	
4	Переменные как ячейки данных, их использование и очистка данных.	2	сентябрь		Решение задач	
5	Ввод и вывод значений.	2	сентябрь		Решение задач	
6	Типы данных	2	сентябрь		Решение задач	
7	Класс данных множества возможных значений, характеристик и набор операций.	2	сентябрь		Решение задач	
8	Логические операции, операции сравнения	2	сентябрь		Решение задач	
9	Разбор таблицы истинности, сравнение двух значений и возвращение результата логического типа	2	сентябрь		Решение задач	
	Всего сентябрь	18				
10	Условное программирование	2	октябрь		Решение задач	
11	Конструкция, обеспечивающая выпол-	2	октябрь		Решение задач	

№	Название темы занятия	Кол- во час	Дата по расписанию		Форма аттестации / контроля	Примечание (корректировка)
			План.	Факт.		
	нение определённой команды при условии истинности некоторого логического выражения.					
12	Строки	2	октябрь		Решение задач	
13	Массив символов и математические операции над ними.	2	октябрь		Решение задач	
14	Решение задач по модулю введение в программирование	2	октябрь		Решение задач	
15	Знакомство с электронной системой Stepik, правила решения задач.	2	октябрь		Решение задач	
16	Контрольное тестирование по модулю	2	октябрь		Тест	
17	Циклы while	2	октябрь		Решение задач	
18	Циклы, условия выполнения итераций, проблемы заикливания и выход из него.	2	октябрь		Решение задач	
	Всего октябрь	18				
19	Операторы break и continue	2	ноябрь		Решение задач	
20	Операторы для перехода к следующей итерации и выхода из цикла с использованием условных операторов.	2	ноябрь		Решение задач	
21	Цикл for	2	ноябрь		Решение задач	
22	Цикл for как “Синтаксический сахар” на языке Python и способы использования.	2	ноябрь		Решение задач	
23	Строки и символы	2	ноябрь		Решение задач	
24	Операторы со строками, деление строк по символам.	2	ноябрь		Решение задач	
25	Списки	2	ноябрь		Решение задач	
	Всего ноябрь	14				

№	Название темы занятия	Кол- во час	Дата по расписанию		Форма аттестации / контроля	Примечание (корректировка)
			План.	Факт.		
26	Массив данных, обращение к элементам по индексам, ввод и вывод данных массива.	2	декабрь		Решение задач	
27	Решение задач по модулю базовые конструкции в Python	2	декабрь		Решение задач	
28	Подходы к решению задач и способы написания кода.	2	декабрь		Решение задач	
29	Итоговое тестирование	2	декабрь		Тест	
30	Функции	2	декабрь		Решение задач	
31	Создание функций и обращение к ним	2	декабрь		Решение задач	
32	Словари	2	декабрь		Решение задач	
33	Словари и множества. структуры данных словарей и уникальные ключи, и их значения.	2	декабрь		Решение задач	
	Всего декабрь	16				
	Всего за 1 полу- годие	66				
34	Создание и запуск скрипта	2	январь		Решение задач	
35	Создание команд и программы, которая будет их выполнять.	2	январь		Решение задач	
36	Файловый ввод и вывод данных	2	январь		Решение задач	
37	Ввод и вывод данных в файл для последующего хранения.	2	январь		Решение задач	
38	Решение задач по модулю функциональное программирование	2	январь		Решение задач	
39	Обобщение теоретического материала для написания кода.	2	январь		Решение задач	
	Всего январь	12				

№	Название темы занятия	Кол- во час	Дата по расписанию		Форма аттестации / контроля	Примечание (корректировка)
			План.	Факт.		
40	Контрольное тести- рование по модулю	2	февраль		Тест	
41	Разбор заданий из сборника ЕГЭ по информатике	2	февраль		Решение задач	
42	Виды заданий и возможные пути решения.	2	февраль		Тест	
43	Итоговое тестирова- ние	2	февраль		Тест	
44	Знакомство с робо- тотехническим набором DJI Robomaster S1	2	февраль		Практическое задание	
45	Изучение конструктора DJI набора, знакомство с функцио- налом управления роботом.	2	февраль		Практическое задание	
46	Программирование роботов DJI Robomaster S1	2	февраль		Практическое задание	
	Всего февраль	14				
47	Программирование роботов DJI Robomaster S1	2	март		Практическое задание	
48	Основы программи- рования роботов и основные операторы	2	март		Практическое задание	
49	Практическая работа	2	март		Практическое задание	
50	Знакомство с платой Raspberry Pi и ОС ROS	2	март		Практическое задание	
51	Изучение платы Raspberry Pi, зна- комство с особенно- стями ОС ROS	2	март		Практическое задание	
52	Программирование Raspberry Pi	2	март		Практическое задание	
53	Основы программи- рования Raspberry Pi	2	март		Практическое задание	
	Всего март	14				
54	Практическая рабо- та.	2	апрель		Практическое задание	

№	Название темы занятия	Кол- во час	Дата по расписанию		Форма аттестации / контроля	Примечание (корректировка)
			План.	Факт.		
55	Практическая работа.	2	апрель		Практическое задание	
56	Создание локальных ботов	2	апрель			
57	Принципы создания локальных ботов, основные методы.	2	апрель		Практическое задание	
58	Практическая работа.	2	апрель		Практическое задание	
59	Знакомство с хостингом	2	апрель		Практическое задание	
60	Услуга по предоставлению ресурсов для размещения информации на сервере, постоянно имеющем доступ к сети	2	апрель		Практическое задание	
61	Внедрение бота в глобальную сеть	2	апрель		Практическое задание	
	Всего апрель	16			Практическое задание	
62	Знакомство с понятием “глобальная сеть”, основные принципы работы с ботом в глобальной сети	2	май		Практическое задание	
63	Практическая работа.	2	май		Практическое задание	
64	Тестирование и отладка бота	2	май		Защита проекта	
65	Методы тестирования и отладки бота	2	май		Защита проекта	
66	Основы проектной деятельности. Постановка целей и задач проекта.	2	май		Защита проекта	
67	Практическая работа над созданием проекта.	2	май		Защита проекта	
68	Практическая работа над созданием проекта.	2	май		Защита проекта	
69	Презентация проекта.	2	май		Защита проекта	
	Всего май	16				
	Всего за 2 полу-	72				

№	Название темы занятия	Кол- во час	Дата по расписанию		Форма аттестации / контроля	Примечание (корректировка)
			План.	Факт.		
	годие					
	Всего за год	144				

3.4. Лист корректировки

**Лист корректировки
дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы «Программирование на Python»**

№ п/п	Причина корректировки	Дата План	Дата Факт	Согласование с заместите- лем директо- ра по учебной работе (подпись)
1				
2				
3				

3.5. План воспитательной работы

В рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы запланировано проведение следующих **воспитательных мероприятий**:

№ п/п	Наименование	Мероприятия	Дата про- ведения	Место прове- дения	Отметка о выполнении
1	Гражданское воспитание				
1.1	«День народного един- ства»	Беседа	ноябрь	МОУ ДОД «ЦДТ» г. Алушта	
1.2	«День прав человека. Пра- ва ребенка»	Беседа	декабрь		
1.3	Праздник Весны и Труда	Беседа	май		
2	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности				
2.1	День Государственного герба Российской Федера- ции	Беседа	ноябрь	МОУ ДОД «ЦДТ» г. Алушта	
2.2	День неизвестного солдата	Беседа	декабрь		
2.3	День Конституции Рос- сийской Федерации	Беседа	декабрь		
2.4	«День защитника Отече- ства».	Конкурс моде- лей военной направленности	февраль		
2.5	День воссоединения Кры- ма с Россией	Беседа	март		
2.6	День освобожде- ния Алушты от немецко- фашистских захватчиков	Акция «С Доб- рым утром, Алушта!»,	апрель		
2.7	День Победы	Конкурс моде- лей военной направленности	май		
3	Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей				
3.1	Благотворительная акция «Белый цветок»	Акция	сентябрь	МОУ ДОД «ЦДТ» г. Алушта	
3.2	Международный день по- жилых людей	Беседа	октябрь		
3.3	Международный день ин- валидов	Беседа	декабрь		
3.4	Международный женский день	Выставка дет- ских работ	март		

4	Популяризация научных знаний среди детей				
4.1	День космонавтики, 65 лет со дня запуска СССР первого искусственного спутника Земли	Выставка детских работ	апрель	МОУ ДОД «ЦДТ» г. Алушта	
5	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья				
5.1	Разъяснительные профилактические беседы: -Основы безопасности жизнедеятельности -Месячник профилактики ДТП (дорожно-транспортных происшествий). - По противопожарной безопасности - По профилактике гриппа и простудных заболеваний. -По профилактике ОРВИ и гриппа -Поведение ребенка в чрезвычайных ситуациях -«Терроризм – это...». -«Что делать при обнаружении подозрительного предмета». -«Что делать в случае угрозы захвата в заложники и стрельбе».	Беседа	В течение учебного года	МОУ ДОД «ЦДТ» г. Алушта	
6	Профессиональное самоопределение				
6.1	День российской науки	Беседа	февраль	МОУ ДОД «ЦДТ» г. Алушта	
6.2	Я - инженер	Конкурс моделей	декабрь	г. Алушта	
7	Экологическое воспитание				
7.1	«Зеленая планета - 2024»	Конкурс моделей «зеленой энергетики»	февраль	МОУ ДОД «ЦДТ» г. Алушта	

Аннотация

Программа «Программирование на Python» имеет техническую направленность. Цель программы: формирование интереса к техническим видам творчества, развитие логического, технического мышления посредством получения навыков разработки эффективных алгоритмов, для реализации их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

Данная образовательная программа интегрирует в себе достижения сразу нескольких традиционных направлений, а главной её особенностью является большой блок практических заданий и самостоятельная работа над решением поставленных задач: школьники учатся решать задачи без помощи преподавателя, что способствует развитию у них навыков алгоритмического и логического мышления, умению мыслить самостоятельно и повышает мотивацию учащихся к обучению.

Программа рассчитана на обучающихся 14–15 лет.

По уровню освоения программа общеразвивающая стартового уровня. Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год. Объём общеразвивающей программы: 144 часа.