

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ Г. ДИМИТРОВГРАДА
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛ.
«ГОРОДСКАЯ ГИМНАЗИЯ»
ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»**

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО:
на заседании Педагогического совета
«МБОУ Городская гимназия»
Протокол № ___ от _____ 2024 г.

«Утверждаю»:
Директор МБОУ «Городская гимназия»
_____ Н.А. Печёрина
Приказ № __ от _____ 2024 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PYTHON»
технической направленности**

Уровень программы – продвинутый

Срок реализации программы: 1 год

Объём часов: 144 часа

Возраст обучающихся: 14-17 лет

Программа составлена на основе программы «Изучение языка Python. Продвинутый уровень» педагога дополнительного образования («Ресурсный центр развития дополнительного образования» г. Петрозаводск) Панфилова А.В.

Составитель: педагог дополнительного образования
Хионина Мария Андреевна

г. Димитровград, 2024г.

Оглавление

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК	2
1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	2
1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ:	5
1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:.....	6
1.4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН:	7
1.5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:	9
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ:	14
2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	14
2.2. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ.....	20
2.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	20
2.4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	21
2.5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	22
2.5.1. Материально-техническое обеспечение	22
2.5.2. Информационное обеспечение.....	22
2.5.3. Кадровое обеспечение.....	23
2.6. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ.....	23
3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	26

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PYTHON»** (далее – Программа) Программа реализуется в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2023 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р.
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Ульяновской области от 20.09.2022 № 485-пр.
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановление Главного государственного санитарного врача 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».
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации «О направлении информации» от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- Распоряжение Министерства просвещения и воспитания Ульяновской области от 08.10.2021 № 1916-р «О проведении независимой оценки качества дополнительных общеразвивающих программ (общественной экспертизе)».

Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- «Методические рекомендации Министерства просвещения Российской Федерации от 20.03.2020 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».

Нормативные документы, регулирующие реализацию адаптированных дополнительных общеразвивающих программ:

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных социально-психологической программ, реабилитации, способствующих профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей».
- Письмо Министерства просвещения и воспитания Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ 3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации «Со-

здание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

Нормативные документы, регулирующие использование сетевой формы:

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» (Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ).
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Локальные акты образовательной организации:

- Устав МБОУ Городская гимназия города Димитровграда;
- Положение о проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся МБОУ Городская гимназия города Димитровграда;
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных программ МБОУ Городская гимназия города Димитровграда.

Глобальная информатизация и компьютеризация общества предъявляют высокие требования к подрастающему поколению, которому необходимо обладать высоким уровнем компьютерной грамотности, уметь быстро находить необходимую информацию, оперативно ее обрабатывать, передавать, хранить и грамотно представлять.

Программа «Программирование на Python» посвящена знакомству с основными понятиями, используемыми в языках программирования высокого уровня, решению большого количества творческих задач, многие из которых моделируют процессы и явления из различных предметных областей.

Реализация программы направлена на формирование научного мировоззрения, развитие мышления посредством изучения вопросов программирования и алгоритмизации, на формирование у учеников информационной культуры и грамотности, приобщение к информационным технологиям.

Программа знакомит учащихся с принципами парадигм программирования (структурного, объектно-ориентированного, событийного). Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи. Приобретенные в данном курсе знания и умения могут быть использованы при сдаче ОГЭ и ЕГЭ по информатике, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии и другим наукам.

Обладая опытом программирования на языке Python, учащиеся смогут применить его для изучения любого другого языка программирования.

Актуальность программы. Программа ориентирована на изучение языка программирования Python. Это современный язык программирования, основными достоинствами которого являются: кроссплатформенность, бесплатность, простой и понятный синтаксис, высокая читаемость кода программы, богатство возможностей. Он активно применяется в самых разных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения.

Новизна Программы. Данная программа охватывает алгоритмическое направление, а также вопросы практического использования полученных знаний при решении задач. Предоставляется возможность командной разработки, создания коллективных проектов. Учащиеся смогут увидеть результаты своего труда в сети Интернет.

Отличительная особенность. Отличительной особенностью данной программы являются компетенции, которые приобретает ученик по окончании курса:

- знание основ современных языков программирования;
- умение объяснять и использовать на практике как простые, так и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними;
- умение искать и обрабатывать ошибки в коде;
- умение разбивать решение задачи на подзадачи;
- способность писать грамотный, красивый код;
- способность анализировать как свой, так и чужой код;
- способность работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода);
- способность грамотно строить коммуникацию, исходя из целей и ситуации.

Инновационность программы. Программа знакомит учащихся с принципами парадигм программирования (функционального, объектно-ориентированного, событийного). Данная программа позволит учащимся познакомиться с разработкой сетевых приложений, таких как чат-бот, а также с основами программирования нейронных сетей. Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Обладая опытом программирования на языке Python, впоследствии учащиеся смогут применить его для изучения любого другого языка программирования. А также смогут осуществить прикладное применение самого языка Python в различных профессиональных областях.

Уровень реализуемой программы: Продвинутый.

Направленность программы: Представленная программа имеет техническую направленность, т.к. она направлена на получение, применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экономических, социальных, гуманитарных и иных проблем, обеспечение функционирования науки, техники и производства как единой системы, нацеленные на создание условий для разнообразной индивидуальной практической, проектной и исследовательской деятельности, формирование и развитие у детей способностей к восприятию технической информации и овладению техническими профессиями.

Адресат программы: Дети в возрасте 14-17 лет, деятельность ребенка становится предметной. Теперь, кроме игры проступает второе важное направление — учеба и развитие. Этот период связан с активной работой психики. Предстоит многому научиться.

14-17 лет – этот возраст называют подростковым. Это наиболее сложный, критический период. Главная особенность подросткового периода – резкие, качественные изменения, затрагивающие все стороны развития личности: стремление к общению со сверстниками и появление в поведении признаков, свидетельствующих о желании утвердить свою самостоятельность, независимость, личную автономию. Несмотря на это, этот возраст – самый благоприятный для творческого и профессионального развития. Он является наиболее интересным в процессе становления и развития личности. Именно в этот период молодой человек входит в противоречивую, часто плохо понимаемую жизнь взрослых, он как бы стоит на ее пороге, и именно от того, какие на данном этапе он приобретет навыки и умения, какими будут его социальные знания, зависят его дальнейшие шаги.

Объём программы: 144 часа. Программа реализуется по двум модулям: первый 64 часа, второй- 80.

Наполняемость групп равна количеству рабочих мест, оснащенных персональным компьютером.

Наполняемость группы указывается в соответствии с санитарными правилами, локальными актами организации в зависимости от особенностей групп. Группа обучения формируется в составе 12 человек.

Группа, включающая детей с ОВЗ, в зависимости от нозологий, девиантных детей, может быть уменьшена по количественному составу.

По технической направленности допустимо уменьшение количественного состава группы до 10 человек, в зависимости от количества имеющегося и используемого оборудования.

Режим занятий: занятия проходят 2 раза в неделю по 2 академических часа с 10 минутным перерывом. Продолжительность одного академического часа – 40 минут, при электронном обучении или обучении с применением дистанционных технологий – 30 минут.

Форма обучения: очная, с использованием ресурсов электронного обучения, при необходимости использование дистанционных технологий.

Формы занятий:

Для очного обучения чаще всего применяется комбинированные и практические занятия.

При реализации программы с использованием ЭО и ДОТ возможны следующие формы проведения занятий:

- Видеоконференция – обеспечивает двухстороннюю аудио- и видеосвязь между педагогом и обучающимися. Преимуществом такой формы виртуального общения является визуальный контакт в режиме реального времени. Охватывает большое количество участников образовательного процесса.
- Чат–занятия – это занятия, которые проводятся с использованием чатов - электронной системы общения, проводится синхронно, то есть все участники имеют доступ к чату в режиме онлайн.
- Онлайн–консультации – это наиболее эффективная форма взаимодействия между педагогом и обучающимися. Преимущество таких консультаций в том, что, как при аудио и тем более видео контакте, создается максимально приближенная к реальности атмосфера живого общения. К наиболее приемлемым для дополнительного образования можно отнести, также, такие формы как мастер классы, дистанционные конкурсы, фестивали, выставки, электронные экскурсии.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ:

Цель программы – создание условий для изучения методов программирования на языке Python; рассмотрение различных парадигм программирования, предлагаемых этим языком (процедурная, функциональная, объектно-ориентированная); подготовка к использованию как языка программирования, так и методов программирования на Python в учебной и последующей профессиональной деятельности в различных предметных областях.

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

Образовательные:

- Формировать и развивать навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- Познакомить с принципами и методами функционального программирования;
- Познакомить с принципами и методами объектно-ориентированного программирования;
- Сформировать способность приобретения навыков работы в интегрированной среде разработки на языке Python;
- Изучить конструкции языка программирования Python;
- Познакомить с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- Сформировать навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;

Развивающие:

- Развивать образное мышление;
- Сформировать способность приобретения навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- Развивать у обучающихся интерес к программированию;
- Формировать самостоятельность и творческий подход к решению задач с использованием средств вычислительной техники;

Воспитательные:

- Воспитывать умение работать в коллективе с учетом личностных качеств учащихся, психологических и возрастных особенностей.
- Воспитывать трудолюбие и уважительное отношение к интеллектуальному труду.
- Воспитывать упорство в достижении результата;
- Обеспечить расширение кругозора обучающихся в области программирования.

1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:***Личностные результаты:***

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой мотивации к обучению и познанию;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая;
- умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- владение основами самоконтроля, способность к принятию решений;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция);
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Предметные результаты:

- умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных, узна-

вать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей, создавать на их основе несложные программы анализа данных, читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

- формирование представлений об основных предметных понятиях («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель») и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умения составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- умение выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- приобретение навыков и опыта разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; умение использовать основные управляющие конструкции объектно-ориентированного программирования и библиотеки прикладных программ, выполнять созданные программы;
- умение разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели, оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

1.4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН:

Модуль 1:

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	2	3	4	5	6
1	Введение в разработку. Игра «Знакомство».	2		2	Беседа. Входное тестирование.
2	Основные элементы Python.	24	9	15	
2.1	Работа с проектами в Python.	2	1	1	Практическая работа. Наблюдение.
2.2	Работа с типами данных Python.	6	3	3	Устный опрос. Практическая работа.
2.3	Операторы условия.	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа.
2.4	Множественные условия и циклы.	6	2	4	Устный опрос. Практическая работа.
2.5	Списки.	4	1	3	Устный опрос. Практическая работа.
2.6	Кортежи, множества, словари.	4	1	3	Устный опрос. Практическая работа.
3	Функциональное программирование на языке Python.	10	3	7	
3.1	Реализация функций.	4	1	3	Устный опрос. Практическая

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	2	3	4	5	6
					работа.
3.2	Функции для работы со списками, строками, числами.	4	2	2	Наблюдение. Практическая работа.
3.3	Промежуточный контроль.	2		2	Тестирование.
4	Библиотеки Python.	8	4	4	
4.1	Использование библиотек.	8	4	4	Устный опрос. Практическая работа.
5	ООП в программировании на языке Python.	18	4	14	
5.1	Введение в ООП.	10	4	6	Устный опрос. Практическая работа.
5.2	Проектная деятельность.	8		8	Наблюдение. Самостоятель- ная работа.
5.3	Защита проекта.	2		2	Демонстрация проектов
		64	10	22	

Модуль 2:

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	2	3	4	5	6
6	Практическое применение Python	22	11	11	
6.1	Обработка данных.	6	3	3	Устный опрос. Практическая работа.
6.2	Работа со временем.	2	1	1	Наблюдение. Практическая работа.
6.3	Работа с файлами и папками.	4	2	2	Устный опрос. Практическая работа.
6.4	Работа с процессами.	4	2	2	Наблюдение. Практическая работа.
6.5	Хранение данных.	6	3	3	Устный опрос. Практическая работа.
7	Python и сеть.	12	6	6	

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	2	3	4	5	6
7.1	Передача данных в сети.	6	3	3	Устный опрос. Практическая работа.
7.2	Средства Python для работы в интернете.	6	3	3	Устный опрос. Практическая работа.
8	Создание чат-бота на языке Python.	12	5	7	
8.1	Средства Python для работы с графикой.	4	2	2	Устный опрос. Практическая работа.
8.2	Создание чат-бота.	6	3	3	Наблюдение. Самостоятель- ная работа.
8.3	Промежуточная аттестация.	2		2	Демонстрация проектов.
9	Python и нейронные сети.	34	5	29	
9.1	Введение в нейронные сети.	4	2	2	Устный опрос. Практическая работа.
9.2	Библиотеки Theano и NumPy.	4	2	2	Наблюдение. Практическая работа.
9.3	Вычисление ошибки нейронной сети.	4	1	3	Устный опрос. Практическая работа.
9.4	Примеры использования нейронных сетей.	8		8	Наблюдение. Практическая работа.
9.5	Промежуточная аттестация.	2		2	Тестирование
9.6	Проектная деятельность с использованием Anaconda.	10		10	Наблюдение. Самостоятель- ная работа.
9.7	Защита итоговых проектов.	2		2	Демонстрация проектов
	ИТОГО	80	26	54	

1.5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

Модуль 1. Работа с проектами в Python.

1.1. Инструктаж по ТБ. Знакомство. Ознакомление с планом работы кружка
Практика: входное тестирование.

1.2. Работа с проектами в Python.

Теория: Проекты в программировании. Создание виртуального окружения Python в различных операционных системах: Windows, Linux, MacOS. Настройка виртуального окружения в IDE PyCharm.

Практика: Создание проекта в виртуальной среде.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.3. Работа с типами данными в Python.

Теория: Знакомство с типами данных, изменяемые и неизменяемые типы данных, *встроенные типы данных.*

Практика: Работа с данными. Работа с условиями и циклами. Обработка Исключений.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.4. Операторы условия.

Теория: Знакомство с операторами if, else, elif.

Практика: Решение примеров.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.5. Множественные условия и циклы.

Теория: Знакомство с множественными условиями и операторами цикла for и while: синтаксис цикла.

Практика: Решение примеров.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.6. Списки.

Теория: Знакомство со списками, разбор примеров.

Практика: Решение задач

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.7. Кортежи, множества, словари.

Теория: Знакомство с множествами: определение множества, задание множества. Знакомство с кортежами: определение кортежей, задание кортежей, работа с элементами кортежа.

Практика: Решение примеров.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.8. Функции.

Теория: Знакомство с функциями: определение, объявление, вызов функции.

Практика: Решение примеров.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.9. Функции для работы с массивами, строками, числами.

Теория: Знакомство с функциями для работы с массивами, строками, числами.

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.10. Промежуточный контроль.

Практика: Тестирование.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.11. Использование библиотек.

Теория: Знакомство с множествами: определение множества, задание множества. Знакомство с кортежами: определение кортежей, задание кортежей, работа с элементами кортежа.

Практика: Решение примеров.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.12 Введение в ООП.

Теория: Знакомство с понятием ООП, его основными принципами и сущностями объектно-ориентированного подхода к разработке ПО.

Практика: Решение примеров.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.13 Проектная деятельность.

Практика: Самостоятельная работа.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.14 Защита проектов.

Практика: Демонстрация проектов.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

Модуль 2. Модульные проекты на Python.**2.1. Обработка данных.**

Теория: Кодировка текста. Регулярные выражения. Шаблоны.

Практика: Работа с кодировкой. Работа с регулярными выражениями. Работа с шаблонами.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.2. Работа со временем.

Теория: Работа со временем.

Практика. Методы модулей времени.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.3. Работа с файлами и папками.

Теория: Ввод и вывод информации из файлов. Операции с файлами и каталогами.

Практика: Работа с файлами и каталогами.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.4. Работа с процессами.

Теория: Процессы. Конкурентность.

Практика: Работа с процессами. Работа с конкурентностью.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.5. Хранение данных.

Теория: Файлы для хранения информации. Базы данных. Типы баз данных.

Практика: Создание и обработка файлов (CSV, XML, HTML, JSON).

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.6. Передача данных в сети.

Теория: Сети. Веб-сервисы и API. Удаленные вызовы процедур.

Практика: Обработка сетевых процессов. Создание API. Инструменты

удаленного вызова процедур.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.7. Средства Python для работы в интернете.

Теория: Веб-клиенты и веб-серверы. Фреймворки Python для web.

Парсинг и скрапинг данных из Интернета.

Практика: Обработка запросов. Принципы работы с фреймворками.

Библиотеки Python для извлечения данных.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.8. Абстрактные и статические методы.

Теория: Работа с графикой в Python. Автоматизация загрузки данных из интернета.

Практика: Модули и библиотеки для работы с данными. Загрузка изображений, музыки и видео.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.9. Абстрактные и статические методы.

Теория: Чат-бот.

Практика: Библиотеки для создания чат-бота. Создание чат-бота.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.10. Промежуточная аттестация.

Формы аттестации/контроля: тестирование готового чат-бота.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.11. Введение в нейронные сети.

Теория: Введение в нейронные сети. Примеры.

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.12. Библиотеки Theano и NumPy.

Теория: Знакомство с библиотеками Theano и NumPy.

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.13. Вычисление ошибки нейронной сети.

Теория: Реализация вычисления ошибки нейронной сети.

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.14. Примеры использования нейронных сетей.

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.15. Промежуточная аттестация.

Практика: Тестирование.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.16. Проектная деятельность с использованием Anaconda.

Практика: Самостоятельная работа.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.17. Защита итоговых проектов.

Практика: Демонстрация проектов.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ:

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Начало учебного года – 01 сентября

Окончание учебного года – 31 мая

Продолжительность учебного года – 36 недель

Модуль 1.

№ п/п	месяц	число	время	Форма занятия	кол- во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Сентябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Введение в разработку. Игра «Знакомство».	МБОУ «Городская гимназия»	Беседа. Входное тестирование.
2	Сентябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Работа с проектами в Python.	МБОУ «Городская гимназия»	Практическая работа. Наблюдение.
3	Сентябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Работа с типами данных Python.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
4	Сентябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Работа с типами данных Python.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
5	Сентябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Работа с типами данных Python.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
6	Сентябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Операторы условия.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
7	Сентябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Множественные условия и циклы.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
8	Сентябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Множественные условия и циклы.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
9	Октябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Множественные условия и циклы.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.

								та.
10	Октябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Списки.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
11	Октябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Списки.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
12	Октябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Кортежи, множества, словари.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
13	Октябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Кортежи, множества, словари.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
14	Октябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Реализация функций.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
15	Октябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Реализация функций.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
16	Октябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Функции для работы со списками, строками, числами.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Практическая работа.
17	Ноябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Функции для работы со списками, строками, числами.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Практическая работа.
18	Ноябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Промежуточный контроль.	МБОУ «Городская гимназия»	Тестирование.
19	Ноябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Использование библиотек.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
20	Ноябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Использование библиотек.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
21	Ноябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Использование библиотек.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
22	Ноябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Использование библиотек.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.

23	Ноябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Введение в ООП.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
24	Ноябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Введение в ООП.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
25	Декабрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Введение в ООП.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
26	Декабрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Введение в ООП.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
27	Декабрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Введение в ООП.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
28	Декабрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Проектная деятельность.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Самостоятельная работа.
29	Декабрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Проектная деятельность.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Самостоятельная работа.
30	Декабрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Проектная деятельность.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Самостоятельная работа.
31	Декабрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Проектная деятельность.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Самостоятельная работа.
32	Декабрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Защита проекта.	МБОУ «Городская гимназия»	Демонстрация проектов
				ИТОГО:	64 ч.			

Модуль 2.

№ п/п	месяц	число	время	Форма занятия	кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Январь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Обработка данных.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
2	Январь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Обработка данных.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.

3	Январь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Обработка данных.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
4	Январь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Работа со временем.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Практическая работа.
5	Январь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Работа с файлами и папками.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
6	Январь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Работа с файлами и папками.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
7	Январь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Работа с процессами.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Практическая работа.
8	Январь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Работа с процессами.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Практическая работа.
9	Февраль			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Хранение данных.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
10	Февраль			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Хранение данных.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
11	Февраль			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Хранение данных.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
12	Февраль			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Передача данных в сети.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
13	Февраль			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Передача данных в сети.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
14	Февраль			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Передача данных в сети.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
15	Февраль			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Средства Python для работы в интернете.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
16	Февраль			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Средства Python для работы в интернете.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
17	Март			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Средства Python для работы в интернете.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
18	Март			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Средства Python для работы с графикой.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
19	Март			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Средства Python для работы с графикой.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.

20	Март			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Создание чат-бота.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Самостоятельная работа.
21	Март			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Создание чат-бота.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Самостоятельная работа.
22	Март			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Создание чат-бота.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Самостоятельная работа.
23	Март			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Промежуточная аттестация.	МБОУ «Городская гимназия»	Демонстрация проектов.
24	Март			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Введение в нейронные сети.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
25	Апрель			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Введение в нейронные сети.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
26	Апрель			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Библиотеки Theano и NumPy.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Практическая работа.
27	Апрель			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Библиотеки Theano и NumPy.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Практическая работа.
28	Апрель			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Вычисление ошибки нейронной сети.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
29	Апрель			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Вычисление ошибки нейронной сети.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
30	Апрель			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Примеры использования нейронных сетей.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Практическая работа.
31	Апрель			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Примеры использования нейронных сетей.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Практическая работа.
32	Апрель			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Примеры использования нейронных сетей.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Практическая работа.
33	Май			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Примеры использования нейронных сетей.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Практическая работа.
34	Май			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Промежуточная аттестация.	МБОУ «Городская гимназия»	Тестирование.
35	Май			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Проектная деятельность с использованием Anaconda.	МБОУ «Городская гимназия»	Проверка проекта
36	Май			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Проектная деятельность с использованием	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Самостоятельная работа.

						нием Anaconda.		
37	Май			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Проектная деятельность с использованием Anaconda.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Самостоятельная работа.
38	Май			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Проектная деятельность с использованием Anaconda.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Самостоятельная работа.
39	Май			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Проектная деятельность с использованием Anaconda.	МБОУ «Городская гимназия»	Наблюдение. Самостоятельная работа.
40	Май			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Защита итоговых проектов.	МБОУ «Городская гимназия»	Демонстрация проектов.
				ИТОГО:	80 ч.			

2.2. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Методы контроля и управления образовательным процессом – это наблюдение педагога в ходе занятий, анализ подготовки и участия членов коллектива в мероприятиях, оценка членов жюри, анализ результатов выступлений на различных областных, всероссийских мероприятиях, выставках, конкурсах и соревнованиях. Принципиальной установкой программы (занятий) является отсутствие назидательности и прямолинейности в преподнесении нового материала.

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- определение начального уровня знаний, умений и навыков;
- текущий контроль;
- промежуточная аттестация;
- итоговая аттестация.

Входного контроля при приёме по данной общеразвивающей программе не предусмотрено. В начале обучения по программе «Программирование на языке Python» проводится входящая диагностика с целью определения начального уровня знаний, умений и навыков.

Текущий контроль осуществляется путём наблюдения, определения качества выполнения заданий, отслеживания динамики развития обучающегося. Способы проверки уровня освоения тем: опрос, выполнение заданий, наблюдение, оценка выполненных самостоятельных работ.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме защиты итоговой сцены и оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице:

Баллы, набранные обучающимся	Уровень освоения
0–30 баллов	низкий
31–70 баллов	средний
71 – 100 баллов	высокий

Форма проведения промежуточной аттестации соответствует разделам дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, целям и задачам детского технопарка «Кванториум».

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется в форме выполнения проекта и оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице:

Баллы, набранные обучающимся	Уровень освоения
0–30 баллов	низкий
31–70 баллов	средний
71 – 100 баллов	высокий

Результаты защиты проектов оцениваются формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), администрация учебной организации, приветствуется привлечение представителей высших и других учебных заведений. Решение принимается коллегиально.

Форма проведения промежуточной аттестации соответствует разделам дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, целям и задачам детского технопарка «Кванториум».

2.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочный лист результатов предварительной аттестации учащихся

Срок проведения: декабрь, май.

Цель: оценка роста качества знаний и практического их применения за период обучения.

Форма проведения: практическое задание, контрольное занятие, отчетные мероприятия (соревнования, конкурсы и т.д.).

Содержание аттестации. Сравнительный анализ качества выполненных работ начала и конца учебного года (выявление уровня знаний и применения их на практике).

Форма оценки: уровень (высокий, средний, низкий).

№	Параметры оценки	Критерии оценки		
		Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
1.	Технология	Соблюдение всех технологических приемов	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
2.	Воплощение технического образа	Технический образ воплощен в работе	Неубедительное воплощение технического образа в работе	Отсутствие в работе творческого замысла
3.	Личностный рост (на основе наблюдений педагога)	Самостоятельность в работе, дисциплинированность, аккуратность, умение работать в коллективе, тщательность проработки изделий, развитие фантазии и творческого потенциала	Слабая усидчивость, неполная самостоятельность в работе	Неусидчивость, неумение работать в коллективе и самостоятельно
4.	Личные достижения (участие в различных конкурсах, выставках, соревнованиях)	Участие	Не учитывается	Не учитывается

Система контроля знаний и умений, учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития, учащегося.

Критерии оценивания учащихся

№ группы: _____ Дата: _____

№	ФИО учащегося	Сложность продукта (по шкале от 0 до 5 баллов)	Соответствие продукта поставленной задаче (по шкале от 0 до 5 баллов)	Презентация продукта. Степень владения специальными терминами (по шкале от 0 до 5 баллов)	Степень увлеченности процессом и стремления к оригинальности (по шкале от 0 до 5 баллов)	Кол-во вопросов и затруднений (шт. за одно занятие)
1						
2						

2.4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Различные формы и методы обучения в дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе реализуются различными способами и средствами, способствующими повышению эффективности условия знаний и развитию творческого потенциала личности учащегося.

Методы	Формы	Приемы
Исследование готовых знаний	Поиск материалов, систематизация знаний, лекций	Работа с методической и периодической литературой.
Метод объяснительно-иллюстративный	Лекции, беседы, рассказы, демонстрации	Беседа: «Применение компьютеров в жизни человека»
Метод репродуктивный	Воспроизведение приемов действий, применение знаний на практике	Практическая работа по разным направлениям
Метод творческих проектов	Поисковая и творческая деятельность	Самостоятельная разработка модели
Метод проверки знаний и умений	Игры, выставки по разделам	Викторина по пройденным темам

Методическая работа

- разработка методических рекомендаций, дидактического материала (игры; сценарии; задания, задачи, способствующие «включению» внимания, восприятия, мышление, воображения обучающихся);
- разработка диагностического материала (кроссворды, анкеты, задания);
- разработка наглядного материала, аудио и видео материала.

2.5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.5.1. Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации Программы необходимо, что бы рабочее место обучающегося и преподавателя включали в себя:

- компьютеры, обеспечивающие возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видеоизображений, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.;
- периферийное оборудование:
- принтер (черно/белой печати, формата А4);
- устройства для ввода визуальной информации (сканер, цифровой фотоаппарат, web-камера и пр.);
- устройства создания графической информации (графический планшет), использующиеся для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста;
- акустические колонки;

2.5.2. Информационное обеспечение

- оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет (комплект оборудования для подключения к сети Интернет, сервер).
- программное обеспечение компьютера:
- операционная система семейства MacOS или Windows;
- программа Python;
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);

- почтовый клиент (в составе операционных систем или др.);
- браузер (в составе операционных систем или др.);
- мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др.);
- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- программа-переводчик;
- программа интерактивного общения;
- текстовый редактор,
- растровый графический редактор;
- звуковой редактор;
- редактор Web-страниц.

2.5.3. Кадровое обеспечение

К реализации программы допускаются лица, соответствующие профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты российской федерации от 055.05.2018г. №298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Педагог дополнительного образования, имеющий высшее образование, направленность которого соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы, высшую квалификационную категорию. Необходимые умения: владеет формами и методами обучения; использует специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе одаренных обучающихся; организует различные виды внеурочной деятельности: игровую, культурно – досуговую; регулирует поведение обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды; реализовывает современные формы и методы воспитательной работы, как на занятиях, так и во внеурочной деятельности, ставит воспитательные цели, способствующие развитию обучающихся, независимо от их способностей; общаются с детьми, признавая их достоинство, понимая и принимая их. При продолжении обучения, планируют взаимодействие с родителями. Обладает необходимыми знаниями преподаваемого предмета; основными закономерностями возрастного развития; основными методиками преподавания, видами и приемами современных педагогических технологий; путями достижения образовательных результатов и способами оценки результатов обучения.

2.6. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Python» технической направленности, по направлению воспитательной работы относится к популяризации научных знаний, способствует самоопределению обучающихся, является начальной ступенью в профориентации. В рамках данного объединения предусмотрена реализация инвариантных и вариативных модулей «Программы воспитания МБОУ «Городская гимназия»» для выполнения общей воспитательной цели: «личностное развитие обучающихся».

Цель: создание условий для развития, саморазвития и самореализации личности обучающихся через проектно-исследовательскую деятельность; формирование экологической грамотности, культивирование здорового и безопасного образа жизни.

Задачи:

- создание ситуации успеха в деятельности для формирования стремления к саморазвитию и самоопределению;
- создание среды, способствующей формированию мотивации достижений успеха;
- формирование ценностного отношения к информационным технологиям.

Формы воспитательной работы:

- мероприятия (беседы, экскурсии, викторины);
- коллективные творческие дела (конференции, акции);
- деловые игры.

Основные направления программы:

Направление воспитательной деятельности программы	Деятельность, предусмотренная программой по данному направлению
<p>Гражданско-патриотическое воспитание - соответствует патриотическому, гражданскому воспитанию и предполагает организацию деятельности по изучению национальных традиций, этнических культур, деятельности детских общественных организаций, воспитание любви к родному краю, патриотических и гражданских чувств, участие в управлении воспитательным процессом членов детского самоуправления.</p>	<p>Изучение научного наследия выдающихся российских ученых в области компьютерных наук и смежных наук - доклады, рефераты, чтение биографической литературы; участие в акциях патриотической, трудовой направленности; ролевые игры.</p>
<p>Нравственное и духовное воспитание, воспитание семейных ценностей — соответствует нравственному, духовному, семейному воспитанию и предполагает образование и воспитание личности обучающихся, воспитание у учащихся уважения к семейным ценностям, отношениям, организация совместной деятельности педагогов и родителей, проведение актов милосердия, формирование толерантного отношения к людям другой национальности; способствует формированию единого воспитательного пространства, главной ценностью которого является личность ребенка, его счастье, его успех. Содействует формированию у педагогов и родителей способности адекватно и эффективно действовать в сложной проблемной ситуации.</p>	<p>Беседы о семейных ценностях и здоровом образе жизни;</p> <p>Разработка проектов организации различных форм обучения в образовательной организации, необходимых для поддержки детей с ОВЗ.</p>
<p>Воспитание положительного отношения к труду и творчеству — соответствует трудовому воспитанию, организации трудовой и профориентационной деятельности обучаемых, воспитание трудолюбия, культуры труда, экономическое просвещение подростков.</p>	<p>Выполнение лабораторных и практических работ, планирование эксперимента, разработка проектов, исследований; проведение открытых мастер-классов, участие в акциях информационно-технологической направленности. Проведение открытых мастер-классов, участие в акциях информационно-технологической направленности.</p>
<p>Здоровьесберегающее воспитание — соответствует ответственному воспитанию учащихся к собственному здоровью, сохранение и укрепление нравственного, психического и физического здоровья, формирование основ безопасности, воспитание способности выпускника школы осознанно вести здоровый образ жизни, заниматься физическим совершенствованием, организация деятельности по формированию здорового образа жизни, по профилактике употребления психоактивных веществ, организация туристической, спортивной работы, воспитание гармонично раз-</p>	<p>Кратковременные физические упражнения во время занятий, проводимые с целью предупреждения утомления, восстановления умственной работоспособности.</p>

<p>витой личности.</p>	
<p>Социокультурное и медиакультурное воспитание — формирование коммуникативной культуры; (соответствует социокультурному воспитанию и направлен на повышение познавательной активности учащихся школы, на формирование ценностных установок в отношении интеллектуального труда, представлений об ответственности за результаты поисковой, исследовательской деятельности, научных открытий; на развитие речевых способностей учащихся школы, на формирование конструктивной коммуникации между ровесниками, на повышение риторической компетенции молодых граждан.</p>	<p>Круглые столы различной тематики, направленные на решение различных общекомандных задач.</p>
<p>Культурологическое и эстетическое воспитание — соответствует эстетическому воспитанию и предполагает организацию деятельности по развитию эстетического вкуса, творческих способностей и задатков на основе приобщения к выдающимся художественным ценностям отечественной и мировой культуры, формирование способностей восприятия и понимания прекрасного, обогащение духовного мира детей средствами искусства и непосредственного участия в творческой деятельности.</p>	<p>Изучение научного наследия выдающихся ученых в области программирования, компьютерных наук и смежных наук; подготовка докладов, рефератов; биографические исследования; чтение художественной литературы, содержащей биографический материал.</p>
<p>Правовое воспитание и культура безопасности учащихся — соответствует правовому воспитанию и направлена на развитие навыков безопасности и формирования безопасной среды в школе, в быту, на отдыхе; формирование представлений об информационной безопасности, о девиантном и делинквентном поведении, о влиянии на безопасность молодых людей отдельных молодежных субкультур.</p>	<p>Беседы об опасности избыточного информационного воздействия на нервную систему, на психические процессы через различные соцсети, мессенджеры, компьютерные игры, формировании интернетзависимости.</p>
<p>Информационно-технологическое воспитание — соответствует информационно-технологическому воспитанию учащихся и предполагает организацию информационно-технологической деятельности, формирование у учащихся ценностного отношения к информации, к процессу обработки информации в различных масштабах.</p>	<p>Программа направлена на выявление современных информационно-технологических проблем, нахождение принципов обработки информации и данных, разработки автоматизированных информационных систем, а также на рациональное использование вычислительной техники.</p>
<p>Профориентационное воспитание — соответствует формированию у учащихся готовности самостоятельно планировать и реализовывать перспективы персонального образовательно-профессионального маршрута в условиях свободы выбора профи-</p>	<p>Обучающиеся овладевают компетенциями, которые направлены на освоение фундаментальных знаний в обла-</p>

<p>ля обучения и сферы будущей профессиональной деятельности, в соответствии со своими возможностями, способностями и с учетом требований рынка труда.</p>	<p>сти информационных технологий, техники и методики обработки информации, основных принципов программирования.</p>
--	---

Методы воспитательной работы:

Выбор метода зависит: от специфики общественно-воспитательной среды, возраста воспитанников, индивидуально-типологических способностей учащихся, уровня воспитанности коллектива.

1. *Методы формирования сознания:* беседа, дискуссия, диспут, метод примера. Основная функция – формирование норм поведения, социальных ценностей.
2. *Методы организации деятельности и формирования опыта общественного поведения:* упражнение, поручение, требование, создание воспитывающих ситуаций.
3. *Методы стимулирования поведения:* соревнование, игра, поощрение, наказание. Общественное одобрение или осуждение влияет на поведение, происходит закрепление одобряемых поступков или торможение неодобряемого поведения.
4. *Методы контроля, самоконтроля и самооценки:* наблюдение, опросные методы (беседы, анкетирование), тестирование, анализ результатов деятельности.

Планируемые результаты воспитательной работы

- формирование мотивов для образовательной деятельности и самоопределения;
- развитие стремления качественного выполнения работы, что является необходимым условием для достижения успеха
- развитие внутренней позиции как ценностного отношения к себе, окружающим людям, к жизненному пути и к жизни в целом.

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога

1. Бизли, Дэвид М. Python. Подробный справочник. – М.–СПб.: Символ-Плюс, 2010.
2. Лутц, Марк Python. Справочник. – М.: Вильямс, 2015.
3. Официальный сайт программы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.python.org/>, свободный.
4. Сайт, среда разработки для языка Python. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.jetbrains.com/pycharm/?fromMenu>, свободный.

Литература для учащихся

1. Сайт / справочные материалы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://metanit.com/python/>, свободный.
2. Сайт / интерактивный сборник задач для практики программирования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pythontutor.ru/>, свободный.
3. Сайт / Адаптивный тренажер Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stepik.org/course/431>, свободный.
4. Сайт / среда разработки для языка Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.jetbrains.com/pycharm/?fromMenu>, свободный.
5. Сайт проекта Open Book Project. Практические примеры на Python Криса Мейерса [Электронный ресурс] – Режим доступа: openbookproject.net, свободный.