

**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 – базовый

Срок реализации программы: 1 год

Объём часов: 72 часа

Возраст обучающихся: 12-15 лет

**Программа составлена на основе программы «МАСТЕРСКАЯ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКЕ PYTHON» (МБОУ города Ульяновска
«Гимназия №30 им. Железной Дивизии») заместителя директора по воспитательной
работе Курганова В.В., педагога дополнительного образования Петрова С.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:	6
1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:	6
1.4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН:	8
1.5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:	10
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ:	14
2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	14
2.2. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	17
2.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	17
2.4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	18
2.5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	19
2.5.1. Материально-техническое обеспечение.....	19
2.5.2. Информационное обеспечение	19
2.5.3. Кадровое обеспечение	20
2.6. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ.....	20
3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	24

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программирование — это ключевой элемент современной жизни, который охватывает множество областей: разработка программного обеспечения; автоматизация задач, которая позволяет экономить время и повышать эффективность работы, выполняя повторяющиеся и рутинные задачи; моделирование, симуляция и анализ данных для решения сложных задач и обработки больших объёмов информации; написание кода для роботов и управления техническими устройствами; разработка систем безопасности и защиты данных.

Программирование даёт множество возможностей для творчества, саморазвития и достижения целей. Оно позволяет воплощать идеи в жизнь, решать сложные задачи, развивать гибкость и мобильность, а также постоянно обучаться новым технологиям и улучшать профессиональные и личностные навыки.

В программе акцентируется внимание на практике, позволяя ученику формировать навык самостоятельного выполнения заданий, что для современного подростка является мощным стимулом к познанию нового и удовлетворения потребности в автономии, актуальной в переходном возрасте. Данная образовательная программа может быть содержательно дополнена интересными и непростыми задачами. Их решение сможет привести юных программистов к развитию уверенности в своих силах и к расширению горизонтов познания.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Программирование на языке Python»** (далее – Программа). Программа разработана с использованием методической литературы, обзора других дополнительных общеобразовательных программ по данному направлению, а также основываясь на тенденциях развития образовательного программирования в России.

В числе опорной документации присутствовали следующие нормативные документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 27.12.2023 № 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 «Создание 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.

Направленность образовательной программы:

Уровень освоения программы: базовый

Направленность (профиль) программы: техническая

Актуальность образовательной программы:

Актуальность реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование на языке Python» обусловлена быстрым внедрением компьютерной техники в повседневную жизнь, переходом к новым технологиям обработки информации. Изучая программирование, обучающиеся лучше понимают возможности и границы применения компьютеров. Также есть несомненные преимущества изучения именно языка программирования Python:

1. Язык Python является простым и понятным для изучения, что делает его доступным для широкого круга пользователей.
2. Python используется во многих сферах, таких как веб-разработка, наука о данных, машинное обучение и искусственный интеллект.
3. Изучение Python развивает навыки алгоритмического мышления, анализа и решения проблем.
4. Python является кросс-платформенным языком, что позволяет использовать его на разных операционных системах.
5. Python поддерживает объектно-ориентированное программирование, облегчая разработку сложных проектов.
6. У Python большое сообщество разработчиков, которые готовы оказать помощь и поддержку.

Новизна Программы заключается в построении индивидуальной образовательной траектории обучающегося, в приобретении им знаний, востребованных на рынке труда, в повышении самооценки и осознании перспектив будущей жизни, дальнейшей социализации.

Отличительная особенность Программы состоит в том, что она является мощным образовательным инструментом, позволяющим дать обучающимся навыки по программированию на языке Python.

Реализация Программы, основана на деятельностном подходе, более 60% времени отводится практической деятельности, способствующей развитию активной познавательной деятельности, творчества и достижению высоких результатов в области информационно-коммуникационных технологий.

Инновационность программы. 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.

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

Адресат программы: Дети в возрасте 12-15 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.

12-15 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.

Объем программы: 72 часа. Программа реализуется по двум модулям: первый 32 часа, второй - 40.

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.

Режим занятий: занятия проходят 1 раз 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.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ:

Цель программы – ознакомить обучающихся с возможностями, синтаксисом, технологией языка Python и обучить методами программирования для решения прикладных математических и информационных задач.

Задачи Программы:

Обучающие:

- сформировать представление об основах программирования в среде Python;
- сформировать навыки грамотной работы в системе программирования Python;
- ознакомить с базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических задач;
- обучить методам решения задач, реализуемым на языке Python;
- сформировать практические навыки решения прикладных задач;
- сформировать навыки поиска информации, работы технической литературой.

Развивающие:

- развить навыки самостоятельного и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- развить алгоритмическое и логическое мышление учащихся;
- развить творческие способности обучающихся, их потребность в самореализации;
- развить интеллектуальные и практические умения, самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания;

Воспитательные:

- содействовать воспитанию устойчивого интереса к изучению программирования;
- содействовать воспитанию информационной культуры;
- формировать потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению через техническое творчество;
- содействовать воспитанию интереса профессиям, связанным с программированием.

1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Личностные:

- 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:

- 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:

По итогам обучения обучающиеся будут знать:

- технику безопасности и требования, предъявляемые организацией рабочего места
- термины: «данные», «кодирование», «алгоритм», «программа», понимание различий между употреблением этих терминов в быденной речи и в информатике;
- методы представления и алгоритмы обработки данных, программную реализацию алгоритмов;
- основы алгоритмической культуры, нормы информационной этики;
- математические и компьютерные модели, их использование;
- виды программного обеспечения, решаемые с его помощью задачи;
- вредоносное программное обеспечение и средства защиты от него;

По итогам обучения обучающиеся будут уметь:

- составлять несложные программы;
- работать с основными видами программных систем и интернет-сервисов;
- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирая основания и критерии для классификации;
- устанавливать причинно-следственные связи, делать логическое умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- составлять алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- решать простые, сложные и нестандартные задачи.

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 язык программирования Python.	6	3	3	
1.1.	Вводное занятие. Знакомство с языком Python и средой разработки. Инструктаж.	2	1	1	Беседа
1.2.	Синтаксис. Переменные. Основные типы данных. Преобразование типов.	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа.
1.3	Встроенные модули.	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа.
2.	Линейное программирование на языке Python.	12	6	6	
2.1	Понятие линейного программирования. Ввод и вывод данных на языке программирования Python.	2	1	1	Практическая работа. Наблюдение.
2.2	Работа с числами.	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа.
2.3	Работа со строками.	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа.
2.4	Множества. Кортежи.	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа.
2.5	Списки. Словари.	4	2	2	Устный опрос. Практическая работа.
3.	Ветвление в программировании на языке Python.	4	2	2	
3.1	Понятие ветвления. Условные операторы.	4	2	2	Наблюдение. Практическая работа.
4.	Циклическое программирование.	10	4	6	
4.1	Понятие циклического программирования. Цикл For.	4	2	2	Практическая работа. Наблюдение.
4.2	Цикл While.	4	2	2	Практическая работа. Наблюдение.
4.3	Контрольная работа по пройденному модулю.	2		2	Промежуточный контроль. Контрольная работа.
	ИТОГО	32	13	19	

Модуль 2:

№ п/ п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	2	3	4	5	6
4.	Функции	6	2	4	
4.1.	Функции. Области видимости. Создание и вызов.	4	2	2	Устный опрос. Практическая работа.
4.2.	Решение задач по теме «Работа с функциями» .	2		2	Практическая работа. Наблюдение.
5	Библиотеки в языке программирования Python	12	6	6	
5.1.	Библиотеки: документы.	4	2	2	Практическая работа. Наблюдение.
5.2.	Библиотеки: морфология.	2	1	1	Практическая работа. Наблюдение.
5.3.	Библиотеки: звук.	2	1	1	Практическая работа. Наблюдение.
5.4.	Библиотеки: графика.	4	2	2	Практическая работа. Наблюдение.
6	ООП в языке программирования Python	12	6	6	
6.1.	Введение в ООП.	2	1	1	Устный опрос. Наблюдение.
6.2.	Инкапсуляция.	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа.
6.3.	Полиморфизм.	4	2	2	Устный опрос. Практическая работа.
6.4.	Наследование.	4	2	2	Устный опрос. Практическая работа.
7.	Итоги обучения	10	1	9	
7.1.	Проектная деятельность.	8		8	Самостоятельная работа. Наблюдение.
7.2.	Защита итогового проекта.	2	1	1	Итоговый контроль. Демонстрация проектов.
	ИТОГО	40	15	25	

1.5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

Введение в программирование.

Знакомство с виртуальной средой взаимодействия: регистрация, организация личного кабинета, поиск и выкладывание материалов. Знакомство с системой автоматизированной проверки задач.

Основные понятия программирования: исполнитель, система команд, алгоритм, программа, среда разработки, интерпретатор, код программы и редактор кода.

Ввод-вывод в программе, условный оператор, оператор цикла с предусловием. Простейшие программы с использованием условного оператора if, оператора циклов while и операторов ввода-вывода. Технология разработки программы.

На этом этапе обучающиеся разрабатывают первые алгоритмы и программы, а также анализируют, на какие функциональные блоки может быть разбита программа, и определяют работоспособность разработанной программы.

Базовые конструкции языка Python.

Понятие о языке высокого уровня Python. Структура программы, переменные и константы, работа с числовыми переменными, арифметические операторы в Python. Основные управляющие конструкции алгоритмов с ветвлением в Python.

Устройство циклов for. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в Python. Простейшие циклы и циклы с переменными.

Работа со списками, строками, множествами и кортежами в Python.

Понятие подпрограммы, процедуры, функции. Функции в Python. Решение задач.

Решение прикладных задач в Python.

Понятие ассоциативного массива. Словари в Python. Решение задач.

Модули в Python. Подключение и использование модулей стандартной библиотеки. Модульный принцип компоновки программы. Работа с документацией в стандартной библиотеке. Работа с внешними библиотеками Python и утилитой pip. Основы ООП. Решение задач.

Модуль 1. Введение в язык программирования Python.

1.1. Вводное занятие. Знакомство с языком Python и средой разработки. Инструктаж.

Теория: Знакомство. Правила поведения и техника безопасности в кабинете. Правила работы с компьютером. Введение в язык программирования Python. Изучение базовых понятий.

Практика: Написание первой программы.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.2. Синтаксис. Переменные. Основные типы данных. Преобразование типов.

Теория: Знакомство с переменными, правила описания переменных, объявление переменных, простые операции с переменными. Изучение основных типов данных.

Практика: Написание программы.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.3. Встроенные модули.

Теория: Знакомство с понятием «Модуль». Ознакомление с основными встроенными

модулями. Использование встроенных модулей.

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.4. Понятие линейного программирования. Ввод и вывод данных на языке программирования Python.

Теория: Изучение понятия «Линейное программирование». Реализация линейных алгоритмов. Использование методов ввода и вывода.

Практика: Решение примеров.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.5. Работа с числами.

Теория: Изучение способов преобразования чисел с использованием языка программирования Python.

Практика: Решение примеров.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.6. Работа со строками.

Теория: Изучение способов преобразования строк с использованием языка программирования Python.

Практика: Решение задач

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.7. Множества. Кортежи.

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. Списки. Словари.

Теория: Знакомство со списками и словарями. Создание списков и словарей.

Практика: Решение примеров.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.9. Понятие ветвления. Условные операторы.

Теория: Знакомство с условным оператором if: Синтаксис условной инструкции if, Синтаксис условной инструкции if – else, Синтаксис условной инструкции if – elif – else.

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.10. Понятие циклического программирования. Цикл For.

Теория: Знакомство с операторами цикла for: синтаксис цикла.

Практика: Создание программы магазина.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.11. Цикл While.

Теория: Знакомство с операторами цикла while: синтаксис цикла.

Практика: Создание программы магазина.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

1.12. Контрольная работа по пройденному модулю.

Практика: Промежуточное тестирование.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

Модуль 2. Структурированное программирование Python.

2.1. Функции. Области видимости. Создание и вызов.

Теория: Знакомство с конструкцией def.

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.2. Решение задач по теме «Работа с функциями»

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.3. Библиотеки: документы.

Теория: Знакомство с файловыми библиотеками.

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.4. Библиотеки: морфология.

Теория: Знакомство с морфологическими библиотеками.

Практика: Решение примеров.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.5. Библиотеки: звук.

Теория: Знакомство со звуковыми библиотеками.

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.6. Библиотеки: графика.

Теория: Знакомство с графическими библиотеками.

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.7. Введение в ООП.

Теория: Знакомство с парадигмой ООП. Основные понятия. Классы. Объекты.

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.8. Инкапсуляция.

Теория: Знакомство с инкапсуляцией в парадигме ООП.

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.9. Полиморфизм.

Теория: Знакомство с полиморфизмом в парадигме ООП.

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.10. Наследование.

Теория: Знакомство с наследованием в парадигме ООП.

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.11. Проектная деятельность.

Теория: Создание индивидуального проекта.

Практика: Решение задач.

Оборудование: Ноутбуки, компьютерные мыши, WiFi-роутер.

2.12. Защита итогового проекта.

Теория: Подведение итогов обучения.

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	Вводное занятие. Знакомство с языком Python и средой разработки. Инструктаж.	МБОУ «Городская гимназия»	Беседа
2	Сентябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Синтаксис. Переменные. Основные типы данных. Преобразование типов.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Проверка проекта
3	Сентябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Встроенные модули.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Проверка проекта
4	Сентябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Понятие линейного программирования. Вывод и ввод данных на языке программирования Python.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Проверка проекта
5	Октябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Работа с числами.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Проверка проекта
6	Октябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Работа со строками.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Проверка проекта
7	Октябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Множества. Кортежи.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Проверка проекта
8	Октябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Списки. Словари.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Проверка проекта
9	Ноябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Списки. Словари.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Проверка проекта
10	Ноябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Понятие ветвления. Условные операторы.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Проверка проекта
11	Ноябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Понятие ветвления. Условные операторы.	МБОУ «Городская гимназия»	Тестирование

12	Ноябрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Понятие циклического программирования. Цикл For.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Проверка проекта
13	Декабрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Понятие циклического программирования. Цикл For.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Проверка проекта
14	Декабрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Цикл While.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Проверка проекта
15	Декабрь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Цикл While.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Проверка проекта
16	Декабрь			Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Контрольная работа по пройденному модулю.	МБОУ «Городская гимназия»	Проверка контрольной работы
				ИТОГО:	32 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	Функции. Области видимости. Создание и вызов.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
2	Январь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Функции. Области видимости. Создание и вызов.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
3	Январь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Решение задач по теме «Работа с функциями».	МБОУ «Городская гимназия»	Практическая работа. Наблюдение.
4	Январь			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Библиотеки: документы.	МБОУ «Городская гимназия»	Практическая работа. Наблюдение.
5	Февраль			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Библиотеки: документы.	МБОУ «Городская гимназия»	Практическая работа. Наблюдение.
6	Февраль			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Библиотеки: морфология.	МБОУ «Городская гимназия»	Практическая работа. Наблюдение.
7	Февраль			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Библиотеки: звук.	МБОУ «Городская гимназия»	Практическая работа. Наблюдение.
8	Февраль			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Библиотеки: графика.	МБОУ «Городская гимназия»	Практическая работа. Наблюдение.
9	Март			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Библиотеки: графика.	МБОУ «Городская гимназия»	Практическая работа. Наблюдение.
10	Март			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Введение в ООП.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Наблюдение.
11	Март			Лекция. Практическое	2	Инкапсуляция.	МБОУ «Городская	Устный опрос.

				занятие. Чат-занятия.			гимназия»	Практическая работа.
12	Март			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Полиморфизм.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
13	Апрель			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Полиморфизм.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
14	Апрель			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Наследование.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
15	Апрель			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Наследование.	МБОУ «Городская гимназия»	Устный опрос. Практическая работа.
16	Апрель			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Проектная деятельность.	МБОУ «Городская гимназия»	Самостоятельная работа. Наблюдение.
17	Май			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Проектная деятельность.	МБОУ «Городская гимназия»	Самостоятельная работа. Наблюдение.
18	Май			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Проектная деятельность.	МБОУ «Городская гимназия»	Самостоятельная работа. Наблюдение.
19	Май			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Проектная деятельность.	МБОУ «Городская гимназия»	Самостоятельная работа. Наблюдение.
20	Май			Лекция. Практическое занятие. Чат-занятия.	2	Защита итогового проекта.	МБОУ «Городская гимназия»	Итоговый контроль. Демонстрация проектов.
				ИТОГО:	40 ч.			

2.2. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Педагогический мониторинг включает в себя: предварительную аттестацию, текущий контроль, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, тестов, опросов, дидактических игр. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки. Формы контроля – научно-практическая конференция, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах и выставках технической направленности, защиты проектов и т.д.

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

В конце учебного года, учащиеся проходят защиту индивидуальных/групповых проектов. Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), администрация МБОУ «Городская гимназия», приветствуется привлечение IT профессионалов, представителей высших и других учебных заведений.

Компонентами оценки индивидуального/группового проекта являются (по мере убывания значимости): качество ИП, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. Если проект выполнен группой учащихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально.

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	Практическая работа по разным направлениям

	практике	
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, мышления, 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 здоровью и бережного 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 развитой личности.</p>	<p>Кратковременные физические упражнения во время занятий, проводимые с целью предупреждения утомления, восстановления умственной работоспособности.</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</p>	<p>Беседы об опасности избыточного информационного воздействия на нервную систему, на психические процессы через различные</p>

<p>влиянии на безопасность молодых людей отдельных молодежных субкультур.</p>	<p>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 профиля обучения и сферы будущей профессиональной деятельности, в соответствии со своими возможностями, способностями и с учетом требований рынка труда.</p>	<p>Обучающиеся овладевают компетенциями, которые направлены на освоение фундаментальных знаний в области 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.