МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«МАЛАЯ АКАДЕМИЯ НАУК «ИСКАТЕЛЬ»

ОДОБРЕНО
Методическим советом
ГБОУ ДО РК «МАН «Искатель»
Протокол № 8
от «09» 01 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ ДО РК
«МАН «Искатель»
_____ В.В. Члек
Приказ № 02-9
от «09» января 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PYTHON»

Направленность: техническая
Срок реализации программы: 5 месяцев (72 часа)
Вид программы: экспериментальная
Уровень: базовый
Возраст учащихся: 11-17 лет
Составитель: педагог дополнительного образования Горкин Валерий Анатольевич
Реализует программу: педагог дополнительного образования
Горкин Валерий Анатольевич
Направление: IT-Квантум

г. Евпатория
2023 год

РАЗДЕЛ 1.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей «Программирование на языке Python» разработана на основе требований:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
2. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в действующей редакции);
3. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
4. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
5. Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);
6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
7. Концепция развития дополнительного образования детей, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
8. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3;
9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
11. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»;

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

13. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

14. Письмо Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;

15. Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.02.2019 г. № ТС – 551/07«Осопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»;

16. Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 6 июля 2015 года № 131-ЗРК/2015 (с изменениями на 10 сентября 2019 года);

17. Методические рекомендации для педагогических работников и руководителей образовательных организаций Республики Крым, реализующих дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы различной направленности «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ», утвержденные коллегией Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым 23.06.2021, решение №4/4;

18. Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11 августа 2022 года № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»

19. Устав Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования Республики Крым «Малая академия наук «Искатель» (далее – ГБОУ ДО РК «МАН «Искатель».);

20. Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах дополнительного образования детей Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Малая академия наук «Искатель».

Направленность программы – *техническая.* Программа ориентирована на развитие технических способностей учащихся в области информационных технологий. Основой данной программы является изучение программирования на базе языка программирования Python, создание скриптов.

Вид программы.

Программа является *экспериментальной*. Методическую основу программы составили: «Примерная рабочая программа дополнительного образования для организации работы по тематическому направлению

«Программирование на языке Python», Сеть центров цифрового образования детей «IT-куб» составители Григорьев С.Г., Радионов М.А., Акимова И.В.; «Python. Программирование для любознательных» Сенгилей, составитель Ургалкина Т. В., «Введение в программирование на основе языка Python» ГБОУ ДО РК МАН «Искатель», составитель Горкин В.А., «IT-Квантум: основы программирования, программирования микроконтроллеров и основы веб-разработки» ГБОУ ДО РК МАН «Искатель», составитель Горкин В.А.

Актуальность программы заключается в создании условий для развития и воспитания учащихся через их практическую деятельность в области современных информационных технологий через изучение программирования.

Сейчас идет бурное развитие информационных технологий, что требует от подрастающего поколения нового вида мышления – вычислительного мышления, которое предусматривает активное использование вычислительной техники в решении практических и повседневных задач.

Изучение программирования способствует формированию у учащегося навыков вычислительного (цифрового) мышления. Ребенок получает навыки уверенного использования компьютера для решения практических задач, закладывает необходимую практическую основу для изучения школьного курса информатики.

Новизна и отличительные особенности программы.

Рассмотрев программы «Примерная рабочая программа дополнительного образования для организации работы по тематическому направлению «Программирование на языке Python», Сеть центров цифрового образования детей «IT-куб» составители Григорьев С.Г., Радионов М.А., Акимова И.В.; «Python. Программирование для любознательных» Сенгилей, составитель Ургалкина Т. В., «Введение в программирование на основе языка Python» ГБОУ ДО РК МАН «Искатель», составитель Горкин В.А., «IT-Квантум: основы программирования, программирования микроконтроллеров и основы веб-разработки» ГБОУ ДО РК МАН «Искатель», составитель Горкин В.А., «IT-Квантум. Программируем играя (Введение в программирование на языке Python на примере игры «Minecraft»)», составитель Горкин В.А. составитель сделал вывод, что новизна и отличительные особенности данной программы от уже существующих в этой области заключаются в том, что данная программа способствует формированию у ребенка интереса к процессу программирования обучению программированию путем выполнения кейсовых занятий. Выполняя кейсы, дети будут учиться программировать, осваивая синтаксис языка Python и обучаясь его практическому применению. Обучение программированию проходит путем формирования практических навыков программирования, с помощью реализации теоретических знаний через написание скриптов выполняя кейсы. Эта программа помогает сформировать заинтересованность в дальнейшем изучения программирования и формирует фундамент для дальнейшего освоения программирования и изучения информационных технологий.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что ее техническая универсальность помогает учащимся достичь высокого уровня в овладении навыками программирования и формировании навыков проектного мышления.

В результате освоения данной программы у учащихся формируются следующие качества творческой личности: усидчивость, умственная активность, целеустремленность, стремление добывать знания и формировать умения для выполнения практической работы, самостоятельность в решении поставленной задачи, трудолюбие, изобретательность.

Адресат программы: учащиеся в возрасте от 11 до 17 лет. Количество обучающихся в группе составляет 15 человек.

Программа подготовлена по принципу доступности учебного материала и соответствия его объема возрастным особенностям и уровню предварительной подготовки учащихся.

Характеристика контингента учащихся

У детей младшего школьного возраста под влиянием обучения происходит постепенный переход от познания внешней стороны явлений к познанию их сущности. Мышление начинает отражать существенные свойства и признаки предметов и явлений, что дает возможность делать первые обобщения, первые выводы, проводить первые аналогии, строить элементарные умозаключения. На этой основе у ребенка постепенно начинают формироваться элементарные научные понятия.

В подростковом возрасте появляется стремление к самообразованию и самовоспитанию. У подростков формируется полная определенность склонностей и профессиональных интересов. В процессе учебной деятельности формируются такие новообразования, как мировоззрение, профессиональные интересы, самосознание, мечта и идеалы. Главные мотивационные линии связаны с активным стремлением к личностному самосовершенствованию, – это самопознание, самовыражение и самоутверждение. В данном возрасте появляется потребность в серьезной самостоятельной деятельности. Очень хорошо проявляются индивидуальные способности и критическое мышление

Объем и срок освоения программы – программа предусматривает 5 месяцев реализации (72 часа) – 18 учебных недель.

Уровень программы *базовый*. Содержание программы предоставляет учащимся возможность приобрести базовый минимум знаний, умений и навыков в области необходимый для дальнейшего обучения программированию и созданию скриптов на языке Python.

Формы обучения: очная; при необходимости с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Особенности организации учебного процесса

Программа рассчитана на групповые занятия. В целом состав группы остается постоянным, но может изменяться по следующим причинам: учащиеся могут быть отчислены при условии систематического непосещения учебных

занятий, смены места жительства, наличия противопоказаний по здоровью и в других случаях.

Программа предусматривает проведение занятий в различных формах организации деятельности учащихся:

- *фронтальная* – одновременная работа со всеми учащимися;
- *индивидуально-фронтальная* – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- *групповая* – организация работы в группах;
- *индивидуальная* – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

В процессе реализации программы используются следующие формы организации занятий: теоретические и практические занятия, беседы и другие.

В случае применения формы обучения с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются следующие формы организации занятий: онлайн консультации, презентации, видео-уроки, практические занятия.

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю, их продолжительность составляет 2 академических часа с перерывом в 10 минут.

Занятия проводятся в течение полугодия, включая осенние и весенние каникулы.

При использовании электронных средств обучения (далее - ЭСО) во время занятий и перерывов должна проводиться гимнастика для глаз.

При использовании книжных учебных изданий гимнастика для глаз должна проводиться во время перерывов.

Для профилактики нарушений осанки во время перерывов должны проводиться соответствующие физические упражнения.

При использовании ЭСО с демонстрацией обучающих фильмов, программ или иной информации, предусматривающих ее фиксацию в тетрадях обучающимися, продолжительность непрерывного использования экрана не должна превышать для учащихся 1-4-х классов - 10 минут.

Общая продолжительность использования ЭСО на занятии не должна превышать для интерактивной доски - для детей до 10 лет - 20 минут, старше 10 лет - 30 минут; компьютера - для детей 3-4 классов - 25 минут.

Цель программы – формирование навыков программирования, изучение синтаксиса языка программирования Python, обучение созданию программ на языке программирования Python.

Задачи программы

Обучающие:

– изучение основ программирования и языка программирования Python;

– формирование основных навыков алгоритмической и программистской грамотности.

– освоение учащимися навыков организации и планирования работы.

Развивающие:

– развитие аналитического мышления и самоанализа;

– развитие конструкторских способностей, технического мышления, творческого подхода к работе;

– предоставление возможности выражать свои творческие замыслы в практической деятельности;

– развитие навыков поиска, получения и практического применения информационных ресурсов, предоставляемых посредством глобальной сети Интернет;

– развитие деловых качеств, такие как самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность;

– развитие навыков и умений сравнивать, анализировать, обобщать, видеть причинно-следственные связи;

– развитие у учащихся навыков критического мышления.

Воспитывающие:

– развитие терпения и упорства, необходимых при работе;

– формирование коммуникативной культуры, внимания и уважения к людям, терпимости к чужому мнению, умения работать в группе;

– развитие у учащихся культуры поведения при использовании персонального компьютера в сети Интернет.

Воспитательный потенциал программы

Воспитательная работа в рамках программы «Программирование на языке Python» направлена на воспитание чувства патриотизма и бережного отношения к русской культуре, ее традициям; уважение к культуре других стран и народов.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы, учащиеся привлекаются к участию (подготовке, проведению) в мероприятиях объединения, учреждения, города, республики: беседах, мастер-классах, выставках, конкурсах, соревнованиях.

Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, повышения интереса к занятиям и уровня личностных достижений.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы занятия	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	**Вводное занятие. Инструктажи по ТБ.**	**2**	**2**	**-**	Опрос
2	**Установка необходимого программного обеспечения**	**4**	**2**	**2**	
2.1	Знакомство с ID PyCharm	2	1	1	самостоятельная работа, установленное ПО.
2.2	Создание и настройка проектов в ID PyCharm	2	1	1	самостоятельная работа, опрос.
3	**Кейс «Базовые элементы программирования»**	**28**	**12**	**16**	
3.1.	Основные элементы программирования: данные и алгоритмы их обработки	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
3.2	Типы данных. Понятие переменной	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
3.3	Простые типы данных	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
3.4	Операции с простыми типами данных	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
3.5	Коллекции данных	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
3.6	Работа с коллекциями данных	2	-	2	самостоятельная работа, опрос
3.7	Условные конструкции	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
3.8	Циклы	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
3.9	Функции	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
3.10	Работа с модулями	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
3.11	Работа с операционной системой и файлами	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
3.12	Обработка исключений.	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
3.13	Классы и объекты	2	1	1	самостоятельная работа,

					опрос
3.14	Промежуточная аттестация	2	-	2	Опрос
4	**Кейс «Создание оконного приложения»**	**14**	**4**	**10**	
4.1	Знакомство с библиотекой Tkinter	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
4.2	Работа с окном, элементами окна	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
4.3	Работа с виджетами	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
4.4	Создание функционала оконного приложения	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
4.5	Сборка готового приложения	2	-	2	самостоятельная работа
4.6	Тестирование и доработка готового приложения	2	-	2	самостоятельная работа
4.7	Промежуточная аттестация	2	-	2	тестирование готового приложения
5	**Кейс «Создание игры»**	**22**	**9**	**13**	
5.1	Средства Python для создания игр. Библиотека Pygame	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
5.2	Работа с графическими примитивами	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
5.3	Обработка событий клавиатуры и мыши	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
5.4	Создание поверхностей (Surface) и их анимация	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
5.5	Класс Rect	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
5.6	Работа с текстом и изображениями	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
5.7	Работа со спрайтами	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
5.8	Контроль столкновений	2	1	1	самостоятельная работа, опрос

5.9	Добавление звука в игру	2	1	1	самостоятельная работа, опрос
5.10	Сборка и тестирование игры	2	-	2	самостоятельная работа
5.11	Промежуточная аттестация	2	-	2	тестирование готового приложения
6	**Итоговое занятие**	**2**	**-**	**2**	**Опрос**
	ИТОГО:	**72**	**29**	**43**	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Вводное занятие. Инструктажи по ТБ. (2 часа)

Теория. Инструктажи по ТБ, знакомство с содержанием учебной программы.
Формы аттестации/контроля: опрос.

2. Знакомство с программным обеспечением (4 часа)

2.1 Знакомство с IDE Pycharm (2 часа)

Теория. Установка IDE PyCharm (1ч.)
Практика. Настройка Pycharm. (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, установленное ПО.

2.2 Создание и настройка проектов в IDE PyCharm (2 часа)

Теория. Проект в IDE PyCharm (1 ч).
Практика. Создание и настройка проекта в ID PyCharm (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3. Кейс «Базовые элементы программирования» (28 часов)

3.1. Основные элементы программирования: данные и алгоритмы их обработки (2 часа)

Теория. Основные элементы программирования: данные и алгоритмы их обработки (1 ч).
Практика. Работа с основными элементами программирования (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3.2. Типы данных. Понятие переменной (2 часа)

Теория. Типы данных. Понятие переменной (1 ч).
Практика. Работа с типами данных. Создание переменных. (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3.3. Простые типы данных (2 часа)

Теория. Простые типы данных (1 ч).
Практика. Работа с простыми типами данных. (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3.4. Операции с простыми типами данных (2 часа)

Теория. Операции с простыми типами данных (1 ч).
Практика. Использование операций с простыми типами данных (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3.5. Коллекции данных (2 часа)

Теория. Коллекции данных (1 ч).
Практика. Использование коллекций данных (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3.6. Работа с коллекциями данных (2 часа)

Практика. Работа с коллекциями данных (2 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3.7. Условные конструкции (2 часа)

Теория. Условные конструкции (1 ч).
Практика: Создание условных конструкций (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3.8. Циклы (2 часа)

Теория. Циклы (1 ч).
Практика. Создание циклов (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3.9. Функции (2 часа)

Теория. Функции (1 ч).
Практика. Создание функций (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3.10. Работа с модулями (2 часа)

Теория. Понятие модулей (1 ч).
Практика. Работа с модулями (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3.11. Работа с операционной системой и файлами (2 часа)

Теория. Доступ к операционной системе, создание файлов (1 ч).
Практика. Работа с операционной системой и файлами (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3.12. Обработка исключений (2 часа)

Теория. Обработка исключений (1 ч).
Практика. Использование и обработка исключений (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3.13. Классы и объекты (2 часа)

Теория. Классы и объекты (1 ч).
Практика. Создание классов и объектов (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

3.14. Промежуточная аттестация (2 часа)

Практика. Подведение итогов изучения раздела в форме опроса.
Формы аттестации/контроля: опрос.

4. Кейс «Создание оконного приложения» (14 часов)

4.1. Знакомство с библиотекой Tkinter (2 часа)

Теория. Библиотека Tkinter (1 ч).
Практика. Знакомство с библиотекой Tkinter (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

4.2. Работа с окном, элементами окна (2 часа)

Теория. Окно, структура и элементы окна (1 ч).
Практика. Работа с окном, элементами окна (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

4.3. Работа с виджетами (2 часа)

Теория. Виджеты (1 ч).
Практика. Работа с виджетами (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

4.4. Создание функционала (2 часа)

Теория. Функционал оконного приложения (1 ч).
Практика. Создание функционала оконного приложения (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

4.5. Сборка готового приложения (2 часа)

Практика. Сборка приложения (2 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа

4.6. Тестирование и доработка готового приложения (2 часа)

Практика. Тестирование и доработка приложения (2 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа

4.7. Промежуточная аттестация (2 часа)

Практика. Подведение итогов изучения раздела в форме тестирования готового приложения**.**

Формы аттестации/контроля: тестирование готового приложения.

5. Кейс «Создание игры» (22 часа)

5.1. Средства Python для создания игры. Библиотека Pygame (2 часа)

Теория. Создание игры в Python. (1 ч).

Практика. Знакомство с библиотекой Pygame **(**1 ч).

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

5.2. Работа с графическими примитивами (2 часа)

Теория. Графические примитивы (1 ч).

Практика. Работа с графическими примитивами. (1 ч).

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

5.3. Обработка событий клавиатуры и мыши (2 часа)

Теория. Обработка событий клавиатуры и мыши (1 ч).

Практика. Использование обработки событий клавиатуры и мыши (1 ч).

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

5.4. Создание поверхностей и их анимация (2 часа)

Теория. Поверхности и их анимация (1 ч).

Практика. Создание поверхностей и их анимация (1 ч).

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

5.5. Класс Rect (2 часа)

Теория. Класс Rect (1 ч).

Практика. Создание и использование класса Rect (1 ч).

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

5.6. Работа с текстом и изображениями (2 часа)

Теория. Использование текста и изображений (1 ч).

Практика. Работа с текстом и изображениями (1 ч).

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

5.7. Работа со спрайтами (2 часа)

Теория. Понятие спрайта (1 ч).

Практика. Работа со спрайтами (1 ч).

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

5.8. Контроль столкновений (2 часа)

Теория. Контроль столкновений (1 ч).

Практика. Использование контроля столкновений (1 ч).

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

5.9. Добавление звука в игру (2 часа)

Теория. Звуки в игре (1 ч).
Практика. Добавление звука в игру (1 ч).
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

5.10. Сборка и тестирование игры (2 часа)

Практика. Сборка и тестирование игры.
Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа.

5.11. Промежуточная аттестация (2 часа)

Практика. Подведение итогов изучения раздела в форме тестирования готовой игры.
Формы аттестации/контроля: тестирование готового приложения.

6. Итоговое занятие (2 часа)

Практика. Подведение итогов обучения по программе в форме опроса.
Формы аттестации/контроля: опрос.

ПЛАНИРУЕМЫ Е РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании обучения учащиеся должны знать:

- среду разработки и редакторы языка PyCharm;
- основные понятия в языке программирования Python;
- стандартные модули Python;
- стили программирования;
- создание оконного приложения с помощью библиотеки Tkinter
- создание игры в библиотеке Pygame
- культуру поведения при использовании персонального компьютера в сети Интернет.

По окончании обучения учащиеся должны уметь:

- писать простые скрипты на языке Python;
- работать с различными типами данных.
- искать и обрабатывать информацию, полученную посредством глобальной сети Интернет;
- выполнять логические операции;
- сравнивать, анализировать, обобщать, видеть причинно-следственные связи;
- работать в команде.

РАЗДЕЛ 2.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Календарный учебный график

1. Продолжительность учебного года в ГБОУ ДО РК «МАН «Искатель»

начало учебного года	конец учебного года	продолжительность учебного года
01 января	31 июня	40 недель

2. Сроки реализации программы

Сроки реализации	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных часов в год
5 месяцев	13 января	по мере реализации программы	18	72

3. Режим занятий. Режим работы в период школьных каникул

Режим занятий	Режим работы в период школьных каникул
Занятия проводятся 2 раза в неделю, их продолжительность составляет 2 академических часа с перерывом в 10 минут.	Занятия проводятся в течение полугодия, включая весенние каникулы.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. **Кадровое обеспечение:** для успешной реализации образовательной программы необходимо квалифицированное кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, регулярно проходящий курсы повышения квалификации.

2. **Материально-техническое обеспечение:** соответствующий нормам СанПин кабинет, оборудованный всем необходимым для занятий: столы, стулья, аудиторная доска, шкафы для хранения дидактических материалов и инструментов.

Технические средства обучения: ноутбуки, интерактивная доска.

3. **Методическое обеспечение программы**

1. Особенности организации образовательного процесса: очная; при необходимости – с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

2. Форма организации образовательного процесса: индивидуальная, групповая, индивидуально-групповая.

3. Формы организации учебного занятия: теоретические занятия, демонстрация визуальных материалов с помощью слайд-роликов, практические занятия и т.д.

Занятия состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть. Теоретическая часть — это объяснение нового материала. Практические занятия – это работа над закреплением теоретических знаний и формирование практических навыков при выполнении самостоятельных работ. Практическую работу на занятиях можно определить как творческую.

4. Используются различные педагогические технологии:

— *проблемного обучения* – учащиеся самостоятельно находят пути решения той или иной задачи, поставленной педагогом, используя свой опыт, творческую активность;

— *дифференцированного обучения* – используется метод индивидуального обучения;

— *личностно-ориентированного обучения* – через самообразование происходит развитие индивидуальных способностей;

— *развивающего обучения* – учащиеся вовлекаются в различные виды деятельности;

— *игрового обучения* – через игровые ситуации, используемые педагогом, происходит закрепление пройденного материала (различные конкурсы, творческие задания и т.д.);

— *здоровьесберегающие технологии* – проведение физкультурных минуток, пальчиковой гимнастики во время занятий, а также беседы по правилам дорожного движения, «Минуток безопасности» перед уходом учащихся домой.

5. Методы обучения.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

– словесный (устное изложение, беседа и т.д.);

– наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом и др.);

– практический (выполнение заданий кейса и др.).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

– объяснительно-иллюстративный (дети воспринимают и усваивают готовую информацию);

– репродуктивный (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности);

– частично-поисковый (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом);

– исследовательский (самостоятельная работа учащихся).

6. Методические материалы включают в себя методическую литературу и методические разработки для обеспечения учебно-воспитательного процесса (календарно-тематическое планирование, годовой план воспитательной работы, планы-конспекты занятий, дидактические материалы и т.д.), являются приложением к программе, хранятся у педагога дополнительного образования и используются в учебно-воспитательном процессе.

7. Дидактическое обеспечение программы располагает широким набором материалов и включает:

- видео- и фотоматериалы по разделам занятий;
- литературу для учащихся по техническому творчеству (журналы, учебные пособия, книги и др.);
- методическую копилку игр (для физкультминуток и на сплочение детского коллектива);
- иллюстративный материал по разделам программы (ксерокопии, таблицы и др.);
- раздаточный материал (шаблоны, памятки и т.п.).

8. Алгоритм учебного занятия

№	Этап занятия	Деятельность
1	Организационный	Организация начала занятия, приветствие, создание психологического настроя на занятие и активизация внимания
2	Подготовительный	Разминка, физические упражнения
3	Основной	Объяснение теоретического материала
		Выполнение практических заданий
		Физкультминутка
4	Итоговый	Закрепление пройденного, подведение итогов работы каждого учащегося
5	Рефлексивный	Самооценка учащимися своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ

Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей проходит через их участие в:

- ✓ опросах;
- ✓ самостоятельных работах;
- ✓ установлении ПО;
- ✓ тестировании готовых приложений.

Виды аттестации:

Входная аттестация (контроль) – проводится с целью изучения отношения ребенка к выбранной деятельности, его способностей и достижений в этой области, личностных качеств ребенка. Входной контроль заключается в опросе по определению уровня знаний по информационным технологиям и навыков работы на ПК.

Текущая аттестация - (контроль) – проводится в течение года по окончании изучения темы в форме опроса, самостоятельной работы, установления ПО.

Промежуточная аттестация (контроль) – проводится по окончании изучения раздела, с целью изучения динамики освоения ребенком предметного содержания в форме опроса и тестировании готовых приложений.

Аттестация результативности освоения программы – проводится по окончанию обучения по программе с целью определения изменения уровня

творческих способностей каждого ребенка, определения результатов обучения в форме опроса по всем изученным темам.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: готовые работы, дипломы.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выполнение самостоятельных работ, конкурсы, соревнования и т.п.

Оценка результативности учащихся по программе осуществляется по двадцатипятибалльной системе (1 балл = 1 правильному ответу в итоговом опросе) и имеет четыре уровня оценивания.

1. Высокий уровень от 20 баллов и выше:

- свободное оперирование знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях;
- большая степень самостоятельности и качество выполнения творческих заданий.

2. Достаточный уровень 15-20 баллов:

- хорошее оперирование знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях;
- относительная самостоятельность при выполнении самостоятельных заданий.

3. Средний уровень 10-15 баллов:

- среднее оперирование знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях;
- небольшая степень самостоятельности при выполнении самостоятельных заданий, когда учащийся нуждается в дополнительной помощи педагога;

4. Начальный уровень до 10 баллов.

- слабое оперирование знаниями, умениями, полученными на занятиях;
- слабая степень самостоятельности при выполнении самостоятельных заданий (выполнять задания может только с помощью педагога);
- обучающийся проявляет интерес к деятельности, но его активность наблюдается только на определенных этапах работы.

В зависимости от вида аттестации (контроля) критерии могут изменяться.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога:

1. Брайсон П. Python для детей и родителей. Играй и программируй. – М.: Эксмо, 2021. – 352 с.
2. Бриггс Джейсон. Python для детей. Самоучитель по программированию. – М. «Манн, Иванов и Ферьер», 2017. – 320 с.
3. Кольцов Д.В. Python: Создаем программы и игры. - СПб., «Наука и Техника», 2019. – 400 с.
4. Корягин А., Корягина А. Python. Великое программирование в Minecraft. – Ростов-н/Д.: Феникс., 2021. – 222 с.
5. Мэтиз Эрик. Изучаем Python: программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. – Спб. «Питер», 2020 – 512 с.
6. Ричардсон Крейг. Программируем с Minecraft. Создавай свой мир с помощью Python. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 368 с.
7. Свейгарт Эл. Учим Python, делая крутые игры. – М. «Бомбора», 2018. – 416 с.
8. Стивенсон Бен. Python. Сборник упражнений. – М. «ДМК-Пресс», 2021 – 238 с.
9. Сэнд Уоррен, Сэнд Картер. HelloWorld! Компьютерное программирование для детей и начинающих. – М., «ДМК-Пресс», 2021. – 486 с.
10. Томашевский П.Р. Привет, Python. Моя первая книга по программированию. – СПб., «Наука и техника», 2018. – 256 с.
11. Шуман Ханс-Георг. Python для детей. – М., «ДМК-Пресс», 2019. – 344 с.

Литература для обучающихся:

1. Брайсон П. Python для детей и родителей. Играй и программируй. – М.: Эксмо, 2021. – 352 с.
2. Бриггс Джейсон. Python для детей. Самоучитель по программированию. – М. «Манн, Иванов и Ферьер», 2017. – 320 с.
3. Вейл Д., О’Хэнлон. Minecraft. Программируй свой мира на Python. – Спб.: Питер, 2018. – 224 с.
4. Кольцов Д.В. Python: Создаем программы и игры. - СПб., «Наука и Техника», 2019. – 400 с.
5. Корягин А., Корягина А. Python. Великое программирование в Minecraft. – Ростов-н/Д.: Феникс., 2021. – 222 с.
6. Программирование для детей. Иллюстрированное пособие по языкам Scratch и Python – М. «Манн, Иванов и Фербер», 2015. – 224 с.
7. Программирование для детей на языке Python. – М., «Издательство АСТ», 2021. – 95.
8. Брайсон. Python для детей и родителей. Играй и программируй. – М.: Э, 2017. – 352 с.
9. Свейгарт Эл. Учим Python, делая крутые игры. – М. «Бомбора», 2018. – 416 с.

10. Сэнд Уоррен, Сэнд Картер. HelloWorld! Компьютерное программирование для детей и начинающих. – М., «ДМК-Пресс», 2021. – 486 с.
11. Томашевский П.Р. Привет, Python. Моя первая книга по программированию. – СПб., «Наука и техника», 2018. – 256 с.
12. Шуман Ханс-Георг. Python для детей. – М., «ДМК-Пресс», 2019. – 344 с.

Цифровые образовательные ресурсы:

1. https://youtu.be/34Rp6KVGIEM – Python с нуля.

2. https://youtu.be/RvJyJ344F6U – Python для детей.

3. https://youtu.be/-xtLQ4GVdQM – Уроки Python 10+.

Приложение 1

План воспитательной работы
на 2022/2023 учебный год

Воспитательная работа в рамках программы «Программирование на языке Python» направлена на воспитание чувства патриотизма и бережного отношения к русской культуре, ее традициям; уважение к высоким образцам культуры других стран и народов; развитие доброжелательности в оценке творческих работ товарищей и критическое отношение к своим работам; воспитание чувства ответственности при выполнении своей работы.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы, учащиеся привлекаются к участию (подготовке, проведению) в мероприятиях кружка, учреждения, города, благотворительных акциях, выставках, мастер-классах, лекциях, беседах и т.д.; в конкурсных программах различного уровня.

№	Наименование	Направление	Дата проведения (факт)
Январь			
1.	Беседа «День детских изобретений»	Культурно-досуговое	
2.	Участие в интеллектуальной игре «Гения - Я», посвященной 60-летию со дня основания Малой академии наук «Искатель»	Общеинтеллектуальное	
3.	Беседа «Защити себя от вируса!»	Здоровьесберегающее	
Февраль			
4.	Беседа «День защитника Отечества»	Общекультурное	
5.	Беседа «Каким должен быть друг?»	Духовно-нравственное	
6.	Участие в дне Российской науки.	Общеинтеллектуальное	
7.	Тренинги и игры для учащихся 5-7 классов «Профессии будущего»	Профессионально-ориентированное	
8.	Беседа «Правила поведения при террористической угрозе»	Здоровьесберегающее	
Март			
9.	Беседа «Права детей- забота государства.»	Правовое	
10.	Участие в интеллектуальной игре «Гения - Я», посвященной 60-летию со дня основания Малой академии наук «Искатель»	Общеинтеллектуальное	
11.	Беседа «Наркомания – серьезная болезнь!»	Здоровьесберегающее	
Апрель			
12.	Беседа «Салют, Победа!»	Общекультурное	
13.	Участие в мероприятиях «МАН «Искатель» - 60!»	Общеинтеллектуальное	
14.	Беседа «Земля – наш общий дом»	Общекультурное	
Май			
15.	Беседа «Вечный огонь нашей памяти»	Духовно-нравственное	
16.	Беседа «Правила поведения во время летних каникул»	Профилактическое	

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

Группа	Название раздела, темы	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Корректирующие мероприятия	Причина корректировки	Согласовано с зав.учебным отделом (зам.директора по УМР) подпись

Рецензия
на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу
дополнительного образования детей
«Программирование на языке Python»
(автор – Горкин В. А., педагог дополнительного образования)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей «Программирование на языке Python» реализуется в ГБОУ ДО РК «МАН «Искатель».

Данная программа составлена в соответствии с действующими федеральными, региональными нормативными правовыми актами и локальными актами ГБОУ ДО РК «МАН «Искатель». Программа является экспериментальной и рассчитана на 5 месяцев реализации (72 часа), направлена на учащихся в возрасте 11-17 лет.

Программа последовательна, структурирована и содержит все основные разделы: титульный лист, пояснительную записку, учебный план, содержание учебного плана, планируемые результаты, формы аттестации/контроля, оценочные материалы, методическое обеспечение программы, условия реализации программы, календарный учебный график, календарно-тематическое планирование, план воспитательной работы, список литературы, приложения.

В пояснительной записке сформулированы цели и задачи, актуальность, новизна, отличительные особенности, педагогическая целесообразность, указана специфика организации учебного-воспитательного процесса.

Цель программы содержит в себе указание на виды деятельности, отражает развитие личностных качеств, а также общих и специальных способностей. Цель отражает основную направленность программы и ожидаемый результат. Цель конкретизирована через определение задач, раскрывающих пути её достижения. Формулировки задач соотнесены с прогнозируемыми результатами.

В учебном плане отражены и достаточно раскрыты теоретические и практические аспекты. В описательной части раскрыто содержание работы. Учебный материал рационально распределен.

Методическое обеспечение программы представлено грамотно и соответствует заявленной тематике программы.

Программа составлена логично и обоснованно, системно объединяет в себе основные компоненты, направленные на эффективную организацию образовательного процесса в условиях учреждения дополнительного образования, отвечает критериям полноты, системности и целостности представленного материала, соответствует всем требованиям.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей «Программирование на языке Python» рекомендована к использованию в системе дополнительного образования детей.

Рецензент:

Методист учебно-методического отдела
ДТ «Кванториум» Шабловская В.В.

Заведующий учебно-методическим отделом
ДТ «Кванториум» Макаров Р. В.

«____» _____ 20___г.