Комитет по делам образования города Челябинска
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска»

РЕКОМЕНДОВАНО
Экспертным советом
МАУДО «ДПШ»

Протокол № 3 от 17.04.2026

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАУДО «ДПШ»
Ю.В. Смирнова
Приказ МАУДО «ДПШ»
№ 345-ОД от 20.04.2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая модульная программа «Программирование»

Направленность программы: техническая
Возраст обучающихся: 8-18 лет
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов по программе: 444 часа
Год разработки программы: 2023

Автор-составитель:
Доможиров Алексей Борисович,
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

Челябинск, 2026 г.

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка……..3
Раздел 2. Содержание Программы……8
2.1. Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование» 8
2.2. Учебный план образовательного модуля «Программирование. Scratch» 8
2.3. Содержание учебного плана образовательного модуля «Программирование. Scratch» 10
2.4. Учебный план образовательного модуля «Программирование. Roblox» 18
2.5. Содержание учебного плана образовательного модуля «Программирование. Roblox» 20
2.6 Содержание учебного плана образовательного модуля «Программирование. Python» 27
2.7 Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование в Python» 28
Раздел 3. Воспитательная деятельность……..38
Раздел 4, Формы аттестации и оценочные материалы……..41
Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации Программы44
5.1 Методические материалы 44
Список литературы 44
5.2 Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Программирование» 45
Приложение 1……46
Приложение 2……49
Приложение 3……54

Раздел 1. Пояснительная записка

Перечень нормативно-правовых актов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 08.03.2026).
2. Федеральный закон от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (ред. от 20.02.2026).
3. Стратегия реализации молодёжной политики в Российской Федерации на период до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 17.08.2024 №2233-р).
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (ред. от 24.12.2025).
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи») (ред. от 24.12.2025).
6. Паспорт федерального проекта «Всё лучшее детям» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Молодёжь и дети»).
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 №1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (ред. от 17.12.2025).
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изм. и доп. от 21.04.2023).
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

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

14. Методические рекомендации по проектированию общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобранауки России совместно с ГАОУ ВО «МГПУ», ФГАУ «ФИРО» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование» (письмо Минобрнауки России №09-3242 от 18.11.2015).

15. Закон Челябинской области от 30.08.2013 №515-ЗО «Об образовании в Челябинской области» (ред. от 29.07.2024).

16. Локальные акты МАУДО «ДПШ».

Направленность Программы «Программирование» (далее Программа): техническая.

Уровень освоения Программы: базовый.

Актуальность Программы обусловлена социальным заказом общества на формирование общей культуры обучающихся, их техническое и творческое развитие, а также запросом общеобразовательных организаций в части расширения и углубления знаний в предметной области информатика, формированием инженерно-технологического мышления.

Данная Программа разработана с учётом запроса родителей (законных представителей) в области информатизации и цифровизации. Программа даёт возможность реализовать обучающемуся свои изобразительные, творческие, исследовательские способности посредством программирования в различных средах.

Актуальность дополнительной образовательной общеразвивающей программы «Программирование» обусловлена и профориентационной направленностью, так как полученные знания, умения и навыки в рамках Программы помогут обучающимся в их дальнейшей жизни.

Отличительные особенности Программы

От существующих типовых программ по информатике и ИКТ и дополнительных общеобразовательных программ по программированию настоящая Программа отличается структурным построением, перечнем выбранных для изучения языков программирования, набором и соотношением технических средств обучения. Эффективно применяются современные педагогические технологии и групповые формы.

По форме организации образовательного процесса Программа является модульной. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование» состоит из 3 модулей:

- Программирование. Scratch.
- Программирование. Roblox.
- Программирование. Pyton.

Scratch, Роблокс и Python являются различными инструментами программирования. Каждый из этих инструментов обладает своими уникальными

особенностями и возможностями, что позволяет детям изучать программирование через разнообразные подходы.

Модуль «Программирование. Scratch» предоставляет обучающимся возможность создавать анимации, игры и интерактивные истории, используя блоки кода. Это отличное средство для начинающих программистов, так как блоки позволяют легко и интуитивно создавать программы, избегая необходимости писать код с нуля.

Модуль «Программирование. Роблокс» предлагает обучающимся возможность создавать собственные виртуальные миры и игры, используя готовые компоненты и скрипты Lua. Этот инструмент позволяет детям погружаться в разработку игр и получать опыт работы с реальным языком программирования.

Python является одним из самых популярных языков программирования и используется в различных областях, включая разработку веб-приложений, научные исследования и машинное обучение. Изучение модуля «Программирование. Python» помогает обучающимся понять основы программирования и развить навыки, которые могут быть применены в будущем.

Таким образом, включение всех трех инструментов в образовательную программу для детей по программированию позволяет создать разнообразный и интересный курс, который позволит обучающимся углублять свои знания и навыки в различных аспектах программирования. Каждый из этих инструментов дополняет друг друга и помогает детям в освоении основных принципов программирования, а также в развитии креативного мышления и логического мышления.

Воспитательный потенциал Программы предполагает развитие технических способностей обучающихся, в том числе развитие логического и пространственного мышления, способствует раскрытию творческого потенциала личности, формированию усидчивости и трудолюбия, приобретению практических умений и навыков в области компьютерных технологий, способствует интеллектуальному развитию обучающегося.

В содержание Программы включены темы: «Мой Дворец», «Мой выбор». Тема «Мой Дворец» предполагает знакомство с историей и традициями Дворца. Тема «Мой выбор» рассчитана на профессиональную ориентацию обучающихся.

Адресат Программы: 8-18 лет.

Младший школьный возраст - 8-11 лет. Ключевым, психолого-педагогическим аспектом данного возрастного периода является развитие психики детей на основе ведущей деятельности – учения. Младшие школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Восприятие на этом уровне психического развития связано с практической деятельностью ребёнка.

Средний школьный возраст - 12-14 лет. Одним из ключевых факторов, характеризующих средний школьный возраст, является развитие мышления. Идеальная форма – то, что ребенок осваивает в этом возрасте, с чем он реально взаимодействует, - это область моральных норм, на основе которых строятся социальные взаимоотношения. Общение со своими сверстниками – ведущий тип деятельности в этом возрасте. В данном возрасте стабилизируются черты характера

и основные формы межличностного поведения. Период характеризуется особенным вниманием ребёнка к собственным недостаткам.

Старший школьный возраст - 15-18 лет. В данный возрастной период завершается подготовка к самостоятельной жизни человека, формирование мировоззрения, выбор профессиональной деятельности. Центральным процессом старшего школьного возраста (юности), является формирование личностной идентичности, чувства преемственности, единства, открытие собственного «Я». Новым и главным видом психологической деятельности для этого возраста становится рефлексия, самосознание. Формируются интеллектуальные способности, особенно понятийное теоретическое мышление.

Объем, структура, содержание, формы и методы обучения определены в соответствии с возрастными, физиологическими и психологическими особенностями обучающихся.

Данная Программа может быть освоена обучающимися с ОВЗ (по запросу родителей (законных представителей) обучающихся. В данном случае составляется индивидуальный учебный план освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Оптимальное количество обучающихся по Программе (в одной группе) – 15 человек.

Цель Программы: развитие ИКТ- компетентности обучающихся средствами программирования.

Задачи Программы:

Личностные:

- формирование основ социального взаимодействия;
- формирование потребности в постоянном поиске форм технического самовыражения на основе полученных ценностных ориентаций.

Метапредметные:

- сформировать навыки грамотной работы за персональным компьютером и умение использовать возможности сети Интернет в учебной и практической деятельности;
- научить использовать теорию алгоритмов для достижения поставленной цели;

Предметные (образовательные):

- сформировать представление о структуре и принципах работы программного обеспечения;
- освоить инструментальные среды программирования для программ различного уровня и назначения;
- познакомить с алгоритмами простых компьютерных игр, реализовать их на языках программирования Scratch, Lua, Python.

Планируемые образовательные результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Личностные:

- сформированы основы социального взаимодействия;

- сформированы потребности в постоянном поиске форм технического самовыражения на основе полученных ценностных ориентаций.

Метапредметные:

- развиты навыки работы за персональным компьютером и умения использования сети интернет при работе;
- приобретены навыки использования теории алгоритмов при достижении поставленных целей.

Предметные (образовательные):

- сформированы устойчивые знания, умения и навыки в области программного обеспечения;
- созданы завершенные проекты с использованием освоенных инструментальных сред программирования;
- приобретен первоначальный опыт программирования на языках Scratch, Lua, Python.

Объем Программы: 444 часа.

- «Программирование. Scratch» - 148 часов;
- «Программирование. Roblox» - 148 часов;
- «Программирование. Python» - 148 часов.

Формы обучения: очная. Программа может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий.

Виды занятий: практическое занятие, защита проекта, объяснение, беседа.

Срок освоения Программы: 1 год.

Режим занятий

Занятия проводятся два раза в неделю по 2 академических часа, перерыв между занятиями 10 минут.

Формы контроля:

- Образовательный модуль «Программирование. Scratch»:
Текущий контроль – практическая работа.
Итоговый контроль – защита творческого проекта.
- Образовательный модуль «Программирование. Roblox»:
Текущий контроль – практическая работа.
Итоговый контроль – защита творческого проекта.
- Образовательный модуль «Программирование. Python»:
Текущий контроль – опрос, практическое задание.
Итоговый контроль – защита проекта.

Раздел 2. Содержание Программы

2.1 Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование»

Предмет: «Программирование»

№ п/п	Наименование образовательных модулей	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	«Программирование. Scratch»	148	32	116
2.	«Программирование. Roblox»	148	35	113
3.	«Программирование. Python»	148	48	100
	Итого:	**444**	**115**	**329**

2.2 Учебный план образовательного модуля «Программирование. Scratch»

Предмет: «Программирование»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Из них:		Формы аттестации/ контроля
			теория	практика	
1.	**Раздел 1. Введение в среду программирования Scratch**	**44**	**16**	**28**	
1.1.	Введение в Программу. «Мой Дворец»: история Дворца пионеров. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	
1.2.	Знакомство со средой Scratch. Регистрация на платформе	2	1	1	
1.3.	Интерфейс программы Scratch	2	1	1	
1.4.	Алгоритм в стиле Scratch	2	1	1	
1.5.	Циклическое выполнение программы	2	1	1	
1.6.	Библиотека костюмов и сцен	2	1	1	
1.7.	Загрузка фотографий и gif изображений в среду Scratch	4	1	3	
1.8.	Команды управления. Условия выполнения действий	2	1	1	
1.9.	Команды движения	4	1	3	
1.10.	Команды управления внешностью	4	1	3	
1.11.	Управление несколькими объектами	2	1	1	
1.12.	Добавление звуков и музыки в проект	2	1	1	

1.13.	Блок команд Расширение	2	1	1	
1.14.	Команды рисования. «Нарисуй свой рисунок»	4	1	3	
1.15.	Команды рисования. «Симметричные узоры»	2	1	1	
1.16.	Знакомство с осями x и y	4	1	3	
1.17.	Мультипликация «Поздравительная открытка». Текущий контроль	2	-	2	практическая работа
2.	**Раздел 2. Простые игры на Scratch**	**32**	**10**	**22**	
2.1.	Моя первая игра «Футбол»	2	1	1	
2.2.	События и управление. Игра «Начало»	2	1	1	
2.3.	Переменные и константы. Проект «Калькулятор»	4	1	3	
2.4.	Условия касания цвета. Игра «Лабиринт»	4	1	3	
2.5.	Операторы. Программа «Случайные числа»	2	1	1	
2.6.	Дублирование спрайтов. Игра с привидениями	4	1	3	
2.7.	Сенсоры. Игра «Математический ребус»	2	1	1	
2.8.	Таймер и перезапуск таймера. Игра «Котенок на минном поле»	4	1	3	
2.9.	Другие блоки. Игра «Собери портфель»	2	1	1	
2.10	Сообщения, передача и прием сообщений. Игра про волшебника	4	1	3	
2.11	Мультфильм «Цветок и солнце». Текущий контроль	2	-	2	практическая работа
3.	**Раздел 3. Практика создания игр**	**72**	**15**	**57**	
3.1.	Игра Кликер	4	1	3	
3.	Мой первый комикс «Герой и злодей»	4	1	3	
3.3.	Игра «Шутер»	4	1	3	
3.4.	Игра «Кот-математик»	4	1	3	
3.5.	Игра «Кот с реактивным ранцем»	4	1	3	
3.6.	Игра «Пинг-понг»	4	1	3	
3.7.	Интерфейс в игре. Игра «Собери монеты»	4	1	3	

3.8.	Векторная графика. Анимация «Кот гуляет с мячом»	2	1	1	
3.9.	Имитация скроллинга фона. Игра «Прогулка по лесу»	2	1	1	
3.10.	Игра «Лови вкусняшки»	4	1	3	
3.11.	Гравитация. Игровая механика Прыжок (подпрыгивание) в Scratch. Игра «Перепрыгни препятствие»	4	1	3	
3.12.	Игра. «Google Динозавр»	2	-	2	
3.13.	Игра «Платформер»	4	1	3	
3.14.	Игра «Победа или смерть»	4	-	4	
3.15.	Интерактивная игра «Квест»	4	-	4	
3.16.	Игра «Ну погоди!»	4	-	4	
3.17.	Интерактивный мультфильм «Планеты»	4	-	4	
3.18.	Игра «Змейка»	4	1	3	
3.19.	«Мой выбор». Профессии в индустрии компьютерных игр	2	2	-	
3.20.	Итоговое занятие «Программирование. Scratch». Промежуточная аттестация	4	-	4	защита творческого проекта
	Всего часов:	**148**	**41**	**107**	

2.3 Содержание учебного плана образовательного модуля «Программирование. Scratch»

Раздел 1. Введение в среду программирования Scratch (44 часа).

Тема 1.1. Введение в Программу. «Мой Дворец»: история Дворца пионеров. Инструктаж по технике безопасности (2 часа).

Теория (1 час).

Беседа об истории дворца и его традициях. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство со средой программирования Скрэтч: знакомство с программой, составление линейной Программы для спрайта, работа с костюмами, изменение фона.

Практика (1 час).

Создание первого мультфильма «Прогулка кота».

Тема 1.2. Знакомство со средой Scratch. Регистрация на платформе (2 часа).

Теория (1 час).

Составление линейной программы. Взаимодействие спрайтов. Работа с костюмами, изменение фона.

Практика (1 час).

Создание мультфильма «Бегающий кот и щенок».

Тема 1.3. Интерфейс программы Scratch (2 часа).

Теория (1 час).

Основные элементы интерфейса программы Scratch. Создание, сохранение и открытие проектов. Особенности интерфейса.

Практика (1 час).

Выполнение практической работы на знакомство с интерфейсом среды Scratch.

Тема 1.4. Алгоритм в стиле Scratch (2 часа).

Теория (1 час).

Понятие алгоритма. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Практика (1 час).

Практическая работа по созданию алгоритма первого проекта на Scratch.

Тема 1.5. Циклическое выполнение программы (2 часа).

Теория (1 час).

Знакомство с командами: цикл, если то, играть звук, говорить. Программирование нажатие кнопок, знакомство с командами: повернуть на … градусов.

Практика (1 час).

Тестирование новых команд на мультфильме про кота и собаку.

Тема 1.6. Библиотека костюмов и сцен (2 часа).

Теория (1 час).

Что такое спрайт, операция со спрайтами, выбор костюмов. Команды управления – контроля (желтый ящик): условия запуска программы или выполнения действия, передача сообщения.

Практика (1 час).

Смена костюмов спрайта. Создание анимации по смене костюмов.

Тема 1.7. Загрузка фотографий и gif изображений в среду Scratch (4 часа).

Теория (1 час).

Редактирование изображений. Создание собственных объектов. Импорт изображений. Экспорт спрайтов и их использование в проектах. Построение графических изображений.

Практика (3 часа).

Практическая работа.

Задание 1: загрузка собственной фотографии в качестве персонажа (помощь в выборе фотографии; пошаговое объяснение процесса загрузки фотографии в качестве персонажа).

Задание 2: создание простого проекта с использованием загруженной фотографии (написание сценария для персонажа (например, перемещение по экрану).
Задание 3: загрузка gif-изображения и использование его в проекте (поиск подходящего gif-изображения в Интернете; загрузка gif-изображения и применение его в проекте (например, как фон или анимация).

Тема 1.8. Команды управления. Условия выполнения действий (2 часа).
Теория (1 час).
Инструменты для создания анимации в среде Scratch: передвижение, смена костюма, цвета или фона.
Практика (1 час).
Практическая работа «Создай свою анимацию с несколькими спрайтами».

Тема 1.9. Команды движения (4 часа).
Теория (1 час).
Команды движения (синий ящик): передвижения по шагам, повороты, передвижение в системе координат, вращение.
Практика (3 часа).
Практическая работа «Анимация. Персонаж бегает и прыгает».

Тема 1.10. Команды управления внешностью (4 часа).
Теория (1 час).
Команда внешность (фиолетовый ящик): диалог, переключение костюма и фона, изменение размера, видимость спрайта.
Практика (3 часа).
Практическая работа по созданию анимации с одним спрайтом.

Тема 1.11. Управление несколькими объектами (2 часа).
Теория (1 час).
Взаимодействие объектов между собой.
Практика (1 час).
Практическая работа по созданию анимации с двумя спрайтами.

Тема 1.12. Добавление звуков и музыки в проект (2 часа).
Теория (1 час).
Звуки (пурпурный ящик): вставка звуковых файлов. Программная обработка звуковых сигналов. Последовательное и одновременное выполнение команд.
Практика (1 час).
Практическая работа «Музыкальный синтезатор».

Тема 1.13. Блок команд Расширение (2 часа).
Теория (1 час).
Знакомство с новым блоком команд Расширение. Добавить расширения. Вставка музыки.

Практика (1 час).
Управление музыкальными инструментами.

Тема 1.14. Команды рисования. «Нарисуй свой рисунок» (4 часа).
Теория (1 час).
Перо, размер, цвет, оттенок, блок случайных чисел, блок печати копий. Рисование рисунка.
Практика (3 часа).
Практическая работа «Нарисуй свой рисунок». Задание нарисовать определенный рисунок (например, дом, животное, машину и т. д.). Составить плана действий и выбор инструментов, которые будут использовать для выполнения задания. Выполнение графических работ с помощью программного обеспечения. Консультирование и помощь обучающимся. Исправление ошибок.

Тема 1.15. Команды рисования. «Симметричные узоры» (2 часа).
Теория (1 час).
Процесс получения сложных геометрических узоров.
Практика (1 час).
Практическая работа «Симметричные узоры».

Тема 1.16. Знакомство с осями x и y (4 часа).
Теория (1 час)
Знакомство с координатами x,y. Программирование движения героя вверх и вниз, влево и вправо. Рисование и редактирование костюмов спрайта, смена фона. Знакомство с командами: изменить размер, перейти в исходную точку, установить размер.
Практика (3 часа)
Создание мультфильма «Полет ракеты». Анализ сценария и планирование: обучающиеся изучают сценарий мультфильма, выделяя ключевые сцены и персонажей. Составляют план действий, определяя последовательность сцен и взаимодействие персонажей. Создают концепт-арты персонажей и окружения, используя графические редакторы. Разрабатывают модели персонажей и объектов, применяя принципы анимации, такие как баланс, пропорции и выразительность. Программируют движения персонажей, их взаимодействие с объектами и окружением. Реализуют физику, световые эффекты и другие визуальные эффекты, необходимые для сцены полета ракеты. Собирают сцены в единое целое, используя программы для видеомонтажа. Применяют эффекты, переходы и музыкальное сопровождение для создания полноценного мультфильма. Проводят тестирование мультфильма на предмет ошибок и несоответствий сценарию. Исправляют обнаруженные проблемы, оптимизируют анимацию и визуальные эффекты.

Тема 1.17. Мультипликация «Поздравительная открытка». Текущий контроль (2 часа).
Практика (2 часа)

Необходимо создать анимированную открытку для поздравления с днем рождения. Персонажи в открытке должны поочередно поздравлять с днем рождения. Текущий контроль.

Раздел 2. Простые игры на Scratch (32 часа).

Тема 2.1. Моя первая игра «Футбол» (2 часа).

Теория (1 час)

Знакомство с новым блоком команд Операторы. Знакомство с понятием Переменная. Движение персонажей стрелкам клавиатуры

Практика (1 час)

Создание игры «Футбол». Программирование движения футболистов по стрелкам.

Тема 2.2. События и управление. Игра «Начало» (2 часа).

Теория (1 час)

Начальный интерфейс в играх. Знакомство с разными видами игр и их интерфейсом. Начальная страница в игре.

Практика (1 час)

Создание игры «Начало». Выбор инструментов и среды разработки. Проектирование игры: разработка концепции игры «Начало» (игровой процесс, правила, цель игры). Создание эскизов игрового мира, персонажей и объектов. Создание игрового мира: моделирование и текстурирование объектов и персонажей; импорт моделей в среду разработки и настройка их свойств. Программирование игрового процесса. Тестирование игры на наличие ошибок. Интерфейс игры: разработка графического интерфейса) для взаимодействия с игроком. Реализация меню, опций и системы сохранения. Подбор или создание звуковых эффектов и фоновой музыки. Интеграция аудио в игру. Подготовка игры к публикации (создание установочного файла, написание инструкции).

Тема 2.3. Переменные и константы. Проект «Калькулятор» (4 часа).

Теория (1 час)

Переменные и их виды. Правила использования переменных в языке Scratch. Основные арифметические операции.

Практика (3 часа)

Практическая работа «Калькулятор». Создание простейшей программы-калькулятора, способной выполнять базовые арифметические операции (сложение, вычитание, умножение, деление).

Тема 2.4. Условия касания цвета. Игра «Лабиринт» (4 часа).

Теория (1 час)

Рисование спрайтов. Касание цвета. Управление персонажем манипулятором мышь.

Практика (3 часа).

Практическая работа игра «Лабиринт». Создание персонажа. Установка свойств персонажа (скорость, размер, цвет). Программирование движения персонажа: написание простых программ для перемещения персонажа по прямой. Введение

условий для обхода препятствий (например, если стена слева, то поворачивай направо). Создание и редактирование лабиринта с помощью инструментов программы. Введение элементов, которые могут быть использованы для усложнения игры (ловушки, бонусы). Разработка алгоритмов для прохождения лабиринта. Тестирование и отладка программы.

Тема 2.5. Операторы. Программа «Случайные числа» (2 часа).

Теория (1 час).

Операторы (зеленый ящик): сложение, вычитание, умножение, деление, сравнение, модуль, округление.

Практика (1 час).

Практическая работа «Анимация - Случайные числа». Создание простых анимаций, управляемых случайными числами, чтобы научиться создавать динамичные и непредсказуемые эффекты.

Тема 2.6. Дублирование спрайтов. Игра с привидениями (4 часа).

Теория (1 час).

Повторение темы координат, эффекты для персонажей, дублирование спрайтов и изменение внешнего вида персонажа в графическом редакторе.

Практика (3 часа).

Создание игры «Замок с привидениями». Формулировка идеи игры. Разработка дизайна игры. Программирование игры: создание движка игры, включая управление, физику и игровые механики. Программирование персонажей и их взаимодействий. Программирование уровней игры, включая препятствия и задачи. Создание графики и звука. Тестирование и отладка игры.

Тема 2.7. Сенсоры. Игра «Математический ребус» (2 часа).

Теория (1 час).

Сенсоры (голубой ящик): сравнение, модуль, округление, и-или-не.

Практика (1 час).

Практическая работа «Математический ребус». Создание программы на выбранном языке программирования, которая будет генерировать и решать математические ребусы. Проверка ее работоспособности созданной программы.

Тема 2.8. Таймер и перезапуск таймера. Игра «Котенок на минном поле» (4 часа).

Теория (1 час).

Блоки Таймер и Перезапуск таймера. Касания объектов.

Практика (3 часа).

Практическая работа «Котенок на минном поле». Обучающиеся должны составить план пути, который позволит котенку безопасно пройти через минное поле. Они могут использовать блок-схемы или другие инструменты для визуализации плана.

Написать код на языке программирования, который будет реализовывать их план пути. Они могут использовать простые команды, такие как "идти вперед",

"повернуть налево" и "повернуть направо". Тестирование и отладка: обучающиеся должны протестировать свой код, чтобы убедиться, что он работает правильно. Если они обнаружат ошибки, они должны отладить свой код.

Тема 2.9. Другие блоки. Игра «Собери портфель» (2 часа).
Теория (1 час).
Другие блоки (розовый ящик): команда задач, число, текст, логическое значение.
Практика (1 час).
Практическая работа «Собери портфель». Задание собрать виртуальный портфель, используя навыки программирования.

Тема 2.10. Сообщения, передача и прием сообщений. Игра про волшебника (4 часа).
Теория (1 час).
Блоки Сообщения. Прием и передача сообщений. Использование сообщений для запуска подпрограмм.
Практика (3 часа).
Практическая работа «Волшебник и ведьма».

Тема 2.11. Мультфильм «Цветок и солнце». Текущий контроль (2 часа).
Практика (2 часа).
Создание мультфильма, в котором, при появлении спрайта солнца на экране, распускается цветок. Текущий контроль.

Раздел 3. Практика создания игр (72 часа).
Тема 3.1. Игра Кликер (4 часа).
Теория (1 час).
Повторение темы переменных, костюмы спрайтов и блока Таймер
Практика (3 часа).
Создание игры, в которой нужно за определенное время найти шарики одного цвета и взорвать их.

Тема 3.2. Мой первый комикс «Герой и злодей» (4 часа).
Теория (1 час).
Повторение темы рисования спрайтов, эффектов фона.
Практика (3 часа).
Создание игры, в котором персонаж противостоит злодею. Нарисовать своего героя с несколькими костюмами, нарисовать спрайт злодея.

Тема 3.3. Игра «Шутер» (4 часа).
Теория (1 час).
Повторение темы интерфейса игры. Движения стрелками клавиатуры.
Практика (3 часа).

Создание игры, с использованием клавиш: вверх, вниз, влево, вправо, пробел. Задать параметры движения персонажа и выстрелов.

Тема 3.4. Игра «Кот-математик» (4 часа).
Теория (1 час).
Повторение темы переменных. Блоки Данные. Анимация.
Практика (3 часа).
Используя переменные, создать игру, в которой персонаж выполняет математические операции с введенными числами.

Тема 3.5. Игра «Кот с реактивным ранцем» (4 часа).
Теория (1 час).
Повторение темы управления. Использование случайных чисел. Переменные
Практика (3 часа).
Создать игру с летающим на реактивном ранце персонаже. Персонажу необходимо уворачиваться от летящих на него предметов.

Тема 3.6. Игра «Пинг-понг» (4 часа).
Теория (1 час).
Начальное меню игры. Выбор количества игроков. Одновременное управление несколькими спрайтами
Практика (3 часа).
Создать игру «Настольный теннис», предполагающую игру одного игрока с компьютером или двух игроков.

Тема 3.7. Интерфейс в игре. Игра «Собери монеты» (4 часа).
Теория (1 час).
Количество очков, жизней и другая информация в игровом интерфейсе. Повторение темы начальной страницы в игре
Практика (3 часа).
Создать игру «Собери монеты». Выбор среды разработки. Проектирование игры. Создание персонажа. Создание монет и препятствий. Программирование движения персонажа. Программирование взаимодействия с монетами. Добавление звуковых эффектов. Тестирование и отладка игры.

Тема 3.8. Векторная графика. Анимация «Кот гуляет с мячом» (2 часа).
Теория (1 час).
Векторная и растровая графика. Отличие и особенности работы.
Практика (1 час).
Создание анимации «Кот гуляет с мячом».
Тема 3.9. Имитация скроллинга фона. Игра «Прогулка по лесу» (2 часа).
Теория (1 час).
Использование спрайта для создания подвижного фона. Клонирование спрайта.
Практика (1 час).

Создание игры «Прогулка по лесу». Обучающиеся должны определиться с основными элементами игры (персонаж игрока, враги, препятствия, цели и награды). Создать набросок игрового мира и схему уровней. Выбор инструментов и языка программирования, который будет использоваться для создания игры. Создание игрового движка. Разработка игрового мира: обучающиеся создают графику для игры, включая фоны, персонажей, врагов и предметы. Реализация звуков и музыки. Тестирование и отладка.

Тема 3.10. Игра «Лови вкусняшки» (4 часа).
Теория (1 час).
Повторение темы управление манипулятором Мышь. Счетчик, переменные и блок случайных чисел.
Практика (3 часа).
Создание игры «Лови вкусняшки». Использовать в проекте переменны «Слопал» и «Потерял» для подсчёта очков.

Тема 3.11. Гравитация. Игровая механика Прыжок (подпрыгивание) в Scratch. Игра «Перепрыгни препятствие» (4 часа).
Теория (1 час).
Что такое гравитация. Принципы создания гравитации в компьютерных играх. Прыжки персонажа.
Практика (3 часа).
Создание игры «Перепрыгни препятствие» с учетом гравитации. Практическая часть: создание нового проекта в выбранной среде разработки; создание и настройка игровых объектов (игрок, препятствия); настройка физики и гравитации для игровых объектов; реализация управления игроком (например, прыжок).
Групповая работа: разделение обучающихся на группы по 2-3 человека.
Задание для групп: доработать игру, добавив новые элементы (например, разные типы препятствий, бонусы, уровни). Обсуждение и обмен опытом между группами. Презентация результатов.

Тема 3.12. Игра. «Google Динозавр» (2 часа).
Практика (2 часа).
Дополнение игры «Перепрыгни препятствие» движущимися объектами.
Тема 3.13. Игра «Платформер» (4 часа).
Теория (1 час).
Повторение темы управления клавишами клавиатуры. Смена фона.
Практика (3 часа).
Создать игру-платформер с использованием эффекта гравитации и опасных зон для персонажа.

Тема 3.14. Игра «Победа или смерть» (4 часа).
Практика (4 часа).

Создать игру с несколькими уровнями. Использовать для персонажа текст «Победа или смерть!». Добавить персонажу древнеримский стиль.

Тема 3.15. Интерактивная игра «Квест» (4 часа).
Практика (4 часа).
Используя строковые переменные создать интеллектуальный квест с автоматическим подсчетом баллов.

Тема 3.16. Игра «Ну погоди!» (4 часа).
Практика (4 часа).
Повторить в Scratch электронную игру «Волк и яйца». Используя блоки касания объектов и эффект гравитации.

Тема 3.17. Интерактивный мультфильм «Планеты» (4 часа).
Практика (4 часа).
Создать интерактивный мультфильм по Солнечной системе. Практическая работа: разделение на группы по 3-4 человека; разработка сценария мультфильма и распределение ролей в группе; создание графических элементов и анимации с использованием выбранного программного обеспечения; реализация интерактивных элементов с помощью программирования (например, возможность выбора планеты для изучения, интерактивная карта Солнечной системы и т.д.). Тестирование и отладка мультфильма. Презентация проектов.

Тема 3.18. Игра «Змейка» (4 часа).
Теория (1 час).
Последовательное перемещение спрайтов. Повторение темы координат и перемещения.
Практика (3 часа).
Создать игру «Змейка». Практическая работа: разделение на группы; раздача заданий для каждой группы; совместное создание игры «Змейка»; обсуждение проблем и возможных решений. Презентация результатов.

Тема 3.19. «Мой выбор». Профессии в индустрии компьютерных игр (2 часа).
Теория (2 часа).
Беседа о профессиях, задействованных в индустрии компьютерных игр: программисты, художники, дизайнеры. Определение профессии, требования к образованию и навыкам для работы, возможности карьерного роста и перспективы.

Тема 3.20. Итоговое занятие «Программирование. Scratch». Промежуточная аттестация (4 часа).
Практика (4 часа).
Промежуточная аттестация. Выбрать один из ранее выполненных проектов. Дополнить его новыми элементами. Презентовать получившуюся игру перед группой.

2.4 Учебный план образовательного модуля «Программирование. Roblox»

Предмет: «Программирование»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Из них:		Формы аттестации/ контроля
			теория	практика	
1.	**Раздел 1. Введение в Roblox**	**12**	**5**	**7**	
1.1	Вводное занятие «Мой Дворец»: история Дворца пионеров. Инструктаж по технике безопасности. Обзор программы Roblox	2	1	1	
1.2	Roblox Player и Roblox Studio. Установка и настройка	2	1	1	
1.3	Создание игровой локации. Панели инструментов	2	1	1	
1.4	Создание ландшафта. Тестирование игры. Текущий контроль	6	2	4	практическая работа
2.	**Раздел 2. Основы языка Lua**	**16**	**9**	**7**	
2.1	История создания. Примеры использования	2	2	-	
2.2	Типы данных	4	2	2	
2.3	Математические операторы	2	1	1	
2.4	Таблицы	2	1	1	
2.5	Условия и циклы	2	1	1	
2.6	Функции	2	1	1	
2.7	Библиотека Lua	2	1	1	
3.	**Раздел 3. Основы игровой механики**	**112**	**14**	**40**	
3.1	Свойства объектов. Цвет	2	1	1	
3.2	Свойства объектов. Размер, материал и масса	2	1	1	
3.3	Свойства объектов. Перемещение и поворот	2	1	1	
3.4	Линейное движение	4	2	2	
3.5	Взаимодействие игрока с объектами	4	2	2	
3.6	Нанесение урона	2	1	1	
3.7	Смена дня и ночи	2	1	1	
3.8	Лифт	4	2	2	
3.9	Телепортация	4	2	2	
3.10	Строительство. Помещение	6	2	4	
3.11	Строительство. Мебель	6	2	4	
3.12	Строительство. Инструмент Negate	6	2	4	
3.13	Строительство. Потолок и крыша	2	1	1	
3.14	Строительство. Освещение	2	1	1	
3.15	Сторонние программы для моделирования объектов. Импорт объектов	2	1	1	
3.16	Скрипты для создания объектов	8	2	6	
3.17	Скрипты для объектов мебели	2	-	2	
3.18	Сбор объектов на время	2	1	1	
3.19	Взрывы и разрушения	4	2	2	
3.20	Инвентарь	4	2	2	
3.21	Графический интерфейс пользователя (GUI)	6	2	4	
3.22	Анимация персонажа	6	2	4	
3.23	Диалоги	6	2	4	
3.24	Сохранение достижений игрока	4	2	2	
3.25	Управление тачскрином	6	2	4	
3.26	Звуки	4	2	2	
3.27	Движение игровых персонажей (NPC). Простой способ	4	2	2	
3.28	Движение NPC. Поиск пути	2	1	1	
3.29	Стрельба	4	2	2	
4.	**Раздел 4. Итоги работы**	**8**	**3**	**3**	
4.1	«Мой выбор»: профессия программист	2	2	-	
4.2	Индивидуализация созданных игр. Подготовка к презентации	4	-	4	
4.3	Итоговое занятие «Программирование. Roblox». Презентация игр. Промежуточная аттестация	2	-	2	защита творческого проекта
	Всего часов:	**148**	**32**	**116**	

2.5 Содержание учебного плана образовательного модуля «Программирование. Roblox»

Раздел 1. Введение в Roblox (12 часов).

Тема 1.1 Вводное занятие «Мой Дворец»: история Дворца пионеров. Инструктаж по технике безопасности. Обзор программы Roblox (2 часа).

Теория (1 час).

Беседа о Дворце пионеров и школьников им. Н.К. Крупской и его традициях. Сайт Roblox. Регистрация аккаунта. Профиль пользователя. Создание аватара.

Практика (1 час).

Создать аккаунт, настроить аватар пользователя.

Тема 1.2 Roblox Player и Roblox Studio. Установка и настройка (2 часа).

Теория (1 час).

Установка и настройка Roblox Player и Studio. Запуск игр в программе.

Практика (1 час).

Запустить несколько игр в Roblox Player.

Тема 1.3 Создание игровой локации. Панели инструментов (2 часа).

Теория (1 час).

Игровые локации. Выбор новой локации. Основные панели. Рабочее поле и окно свойств.

Практика (1 час).

Выбрать новую пустую локацию. Изучить основные пункты меню.

Тема 1.4 Создание ландшафта. Тестирование игры. Текущий контроль (6 часов).

Теория (2 часа).

Генерация ландшафта. Понятие биома. Ручная и автоматическая генерация ландшафта. Запуск игры и тестирование.

Практика (4 часа).

Сгенерировать свой ландшафт. Протестировать его. Текущий контроль: создать локацию – остров посреди моря. Разместить вулкан на острове.

Раздел 2. Основы языка Lua (16 часов).

Тема 2.1 История создания. Примеры использования (2 часа).

Теория (2 часа).

История создания языка Lua. Статическая и динамическая типизация. Примеры использования языка.

Тема 2.2 Типы данных (4 часа).

Теория (2 часа).

Числа, строки, логические переменные, таблицы, функции, пустое значение. Глобальные и локальные переменные. Формат записи переменных. Таблица

истинности и логические операторы. Преобразование числового и строкового типа данных

Практика (2 часа).

Создать несколько переменных. Присвоить им разные значения. Вывести переменные на экран.

Тема 2.3 Математические операторы (2 часа).

Теория (1 час).

Основные математические операторы. Использование математических операторов. Операция конкатенации. Операторы сравнения.

Практика (1 час).

Составить несколько математических выражений. Вывести на экран результаты выполнения математических операций.

Тема 2.4 Таблицы (2 часа).

Теория (1 час).

Списки, массивы и словари. Ввод и вывод информации из таблиц.

Практика (1 час).

Составить несколько таблиц, заполнить их данными.

Тема 2.5 Условия и циклы (2 часа).

Теория (1 час).

Ветвление программы. Операторы «Если», «Иначе». Конечные и бесконечные циклы. Шаг цикла. Операторы «Для», «Пока». Задержка цикла.

Практика (1 час).

Написать программу спрашивающую у пользователя его возраст, и выводящую информацию, учится он в школе или нет.

Тема 2.6. Функции (2 часа).

Теория (1 час).

Специальные функции. Собственные функции. Правила создания и размещения функций.

Практика (1 час).

Написать функцию, определяющую четные и нечетные числа.

Тема 2.7 Библиотека Lua (2 часа).

Теория (1 час).

Основные стандартные библиотеки. Примеры использования функций из библиотек. Библиотека математических функций. Векторы.

Практика (1 час).

Написать программу, используя математические функции из библиотеки «math».

Раздел 3. Основы игровой механики (112 часов).

Тема 3.1 Свойства объектов. Цвет (2 часа).

Теория (1 час).
Вкладки «Properties», «BrickColor». Параметры настройки цвета. Скрипт для изменения цвета. Варианты выбора цветов при изменении
Практика (1 час).
Создать несколько элементов. Изменить их цвет вручную. Написать скрипт для изменения цвета.

Тема 3.2 Свойства объектов. Размер, материал и масса (2 часа).
Теория (1 час).
Инструмент «Scale», параметры «Material» и «Date». Декартова система координат. Особенности изменения размера по оси Y. Скрипты для изменения материалов и размеров. Границы соприкосновения. Препятствия.
Практика (1 час).
Создать несколько элементов. Изменить их размер и материал вручную. Написать скрипт для изменения размера фигуры.

Тема 3.3 Свойства объектов. Перемещение и поворот (2 часа).
Теория (1 час).
Инструменты «Move» и «Rotate». Значение сетки. Параметры «Position» и «Orientation». Скрипты для перемещения и вращения объектов
Практика (1 час).
Составить программу, перемещающую блок по заданным координатам. Дополнить программу поворотами блока.

Тема 3.4 Линейное движение (4 часа).
Теория (2 часа).
Простой способ перемещение объекта. Перемещение объекта вместе с игроком. Регулирование скорости тела. Два способа вращения тела.
Практика (2 часа).
Составить программу для перемещения платформы по заданной траектории.

Тема 3.5 Взаимодействие игрока с объектами (4 часа).
Теория (2 часа).
Кнопки, нажимные пластины. Связь действий объектов
Практика (2 часа).
Создать сцену с дверью, открывающейся по нажатию кнопки.

3.6 Нанесение урона (2 часа).
Теория (1 час).
Нанесение урона игровому персонажу. Скрипт изменения здоровья персонажа. Опасная зона и аптечка восстановления здоровья
Практика (1 час).
Создать красную зону, понижающую здоровье персонажа и аптечку, увеличивающую значение здоровья.

Тема 3.7 Смена дня и ночи (2 часа).
Теория (1 час).
Два способа изменения времени. Параметр «ClockTime»
Практика (1 час).
Создать программу, изменяющую время суток. Изменить настройки программы для разной скорости течения игрового времени.

Тема 3.8 Лифт (4 часа).
Теория (2 часа).
Вертикальное движение объекта. Характеристики силы и веса платформы лифта. Управление лифтом кнопками снаружи и внутри кабины.
Практика (2 часа).
Создать программу с перемещающимся лифтом. Дополнить программу зданием с тремя этажами и функцией короткой остановки лифта на каждом этаже.

Тема 3.9 Телепортация (4 часа).
Теория (2 часа).
Скрипт мгновенного перемещение персонажа. Два варианта создания скрипта платформ для телепортации. Использование родительского объекта
Практика (2 часа).
Создать несколько платформ для телепортации. Написать скрипт телепортации по платформам.

Тема 3.10 Строительство. Помещение (6 часов).
Теория (2 часа).
Моделирование объекта средствами Roblox Studio. Создание каркаса дома. Особенности объединение объектов. Настройка прозрачности окон.
Практика (4 часа).
Создать каркас дома. Установить окна. Настроить материал стен и пола.

Тема 3.11 Строительство. Мебель (6 часов).
Теория (2 часа).
Процесс создание мебели. Настройка свойств элементов. Свойство «Seat» для объектов, на которые персонаж может садиться.
Практика (4 часа).
Создать мебель для дома: диван, стол, кровать, компьютерный стол.

Тема 3.12 Строительство. Инструмент Negate (6 часов).
Теория (2 часа).
Алгоритм вырезания объектов из объектов. Пример создания ванной. Добавление воды. Работа с материалами
Практика (4 часа).
Создать ванную и умывальник. Добавить в ванную воду и возможность сидеть в ванной для персонажа.

Тема 3.13 Строительство. Потолок и крыша (2 часа).
Теория (1 час).
Процесс получения двухскатной крыши. Наложение рисунка черепицы на готовую крышу.
Практика (1 час).
Создать потолок и двухскатную крышу для готового дома.

Тема 3.14 Строительство. Освещение (2 часа).
Теория (1 час).
Эффект «PointLight» и его настройка. Размещение светящихся объектов
Практика (1 час).
Создать лампы для дома. Разместить их на потолке. Создать выключатель, написать программу включения и выключения света.

Тема 3.15 Сторонние программы для моделирования объектов. Импорт объектов (2 часа).
Теория (1 час).
Обзор программ для трехмерного моделирования. Низкополигональные и высокополигональные объекты. Импорт объектов в программу. Настройка импортированных объектов
Практика (1 час).
Добавить в проект с домом объект «Дерево».

Тема 3.16 Скрипты для создания объектов (8 часов).
Теория (2 часа).
Скрипты для создания объектов. Задание параметров свойств функциями языка программирования. Свойства поверхностей.
Практика (6 часов).
Создать дом средствами скриптов языка программирования. Моделирование дома: обучающиеся учатся моделировать элементы дома, такие как комнаты, двери, окна, лестницы и т.д.; создают классы и объекты, которые представляют эти элементы, и определяют их свойства и методы. Организация взаимодействия: обучающиеся учатся создавать скрипты, которые позволяют элементам дома взаимодействовать друг с другом. Например, скрипт для двери может открываться и закрываться, а скрипт для окна может менять свое положение. Тестирование и отладка.

Тема 3.17 Скрипты для объектов мебели (2 часа).
Практика (2 часа).
Создать ванную, стол, стул, кружку и мобильный телефон средствами скриптов языка программирования.

Тема 3.18 Сбор объектов на время (2 часа).
Теория (1 час).

Функция подсчета очков. Касание предметов. Уничтожение персонажа по истечению времени
Практика (1 час).
Создать игру, в которой персонаж, за определенное время должен собрать определенное количество объектов.

Тема 3.19 Взрывы и разрушения (4 часа).
Теория (2 часа).
Параметр «Explosion», функция «Instance». Последовательные взрывы. Сила ударной волны и радиус поражения. Разрушаемые и не разрушаемые объекты.
Практика (2 часа).
Создать программу, запускающую взрывы при нажатии кнопки. Создать несколько объектов (телевизор, стол, шкаф), настроить взрыв на разрушение этих объектов.

Тема 3.20 Инвентарь (4 часа).
Теория (2 часа).
Стартовый инвентарь. Элемент «Tool». Закрепление инструмента в руке персонажа. Добавление элементов из окна «Toolbox». Создание иконок объектов в инвентаре.
Практика (2 часа).
Создать в инвентаре факел, топор, фонарик и пистолет.

Тема 3.21 Графический интерфейс пользователя (GUI) (6 часов).
Теория (2 часа).
Полотно ScreenGUI (Canvas). Добавление текстового поля. TextBox и TextLabel. Обработка информации из текстового поля. Добавление рисунка. Добавление кнопки. Несколько элементов в ScrollingFrame
Практика (4 часа).
Создать кнопку, открывающую и закрывающую другие элементы ScreenGUI. Добавить несколько кнопок, открывающих картинки, текст и меняющие шрифт.

Тема 3.22 Анимация персонажа (6 часов).
Теория (2 часа).
Инструмент «Animation Editor». Длительность анимации. Ключевые кадры. Экспорт анимации. Привязка анимации к персонажу.
Практика (4 часа).
Выполнение задания: создать анимацию танца персонажа, добавляя различные движения и эффекты. Редактирование анимации, изменяя скорость движения, добавляя музыку или звуки и т.д. Индивидуальные консультации педагога. Презентация работы.

Тема 3.23 Диалоги (6 часов).
Теория (2 часа).
Варианты диалогов: помощь, квест, магазин. Добавление диалога к NPC. Основные настройки диалога. Первоначальный запрос («InitialPrompt») и Прощальный диалог

(«GoodbyeDialog»). Параметр «Tone». Элемент «DialogChoice». Ветвление диалога. Использование ScreenGUI для вывода диалогов
Практика (4 часа).
Создать диалог, позволяющий персонажу найти правильную дорогу.

Тема 3.24 Сохранение достижений игрока (4 часа).
Теория (2 часа).
Модуль «Data Stores». Публикация игры, настройка разрешений на доступ. Скрипт записи и чтения данных игрока.
Практика (2 часа).
Создать программу, где игроку необходимо собирать яблоки. Добавить функцию подсчета максимального значения и определения победителя.

Тема 3.25 Управление тачскрином (6 часов).
Теория (2 часа).
Эмулятор мобильного устройства. Управление персонажем - стандартные сенсорные кнопки. Создание дополнительных сенсорных кнопок.
Практика (4 часа).
Создать кнопку открытия меню. Создать кнопку стрельбы. Используя инструменты среды разработки, обучающиеся создают графический интерфейс, добавляя на него элементы управления, такие как кнопки. Написание кода для кнопки открытия меню. Написание кода для кнопки стрельбы. Проверка работы кнопок в различных условиях, исправление ошибок и недочетов.

Тема 3.26 Звуки (4 часа).
Теория (2 часа).
Глобальные звуки. Звуки для игровых объектов. Дистанция распространения звука. Запуск звука в зависимости от расстояния. Запуск звука кнопками. Триггеры для запуска звука
Практика (2 часа).
Создать кнопку изменения громкости звука мелодии.

Тема 3.27 Движение игровых персонажей (NPC). Простой способ (4 часа).
Теория (2 часа).
Простая модель NPC. Перемещение NPC между двумя точками. Усложнение модели NPC. Движение NPC к персонажу.
Практика (2 часа).
Создать программу с перемещением NPC между двумя и тремя объектами. При приближении игрового персонажа, отправить NPC к нему.

Тема 3.28 Движение NPC. Поиск пути (2 часа).
Теория (1 час).
Модуль «Pathfinding». Функция создания пути. Отслеживание траектории пути. Точки траектории

Практика (1 час).
Создать программу, в которое несколько NPC будут обходить препятствия, двигаясь по заранее намеченному маршруту.

Тема 3.29 Стрельба (4 часа).
Теория (2 часа).
Положение оружия и пули в пространстве. Вектор движения пули. Создание разрушения и взрыва при касании пули объекта.
Практика (2 часа).
Создать игру-тир, с движущимися мишенями.

Раздел 4. Итоги работы (8 часов).
Тема 4.1 «Мой выбор»: профессия программист (2 часа).
Теория (2 часа).
Беседа для воспитанников учебной группы, посвященная обсуждению современных профессий в IT-сфере и IT-профессий, которые могут появиться в ближайшем будущем. Использование ресурсов проекта «Урок цифры».

Тема 4.2 Индивидуализация созданных игр. Подготовка к презентации (4 часа).
Практика (4 часа).
Добавление индивидуальных элементов к выбранному проекту, из программ, написанных в течении учебного года. Подготовка презентации получившейся игры, для защитного слова

Тема 4.3 Итоговое занятие «Программирование. Roblox». Презентация игр. Промежуточная аттестация (2 часа).
Практика (2 часа).
Промежуточная аттестация. Обучающиеся презентуют получившуюся игру. Отвечают на вопросы.

2.6 Содержание учебного плана образовательного модуля «Программирование. Python»

Предмет: «Программирование»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Из них:		Формы аттестации / контроля
			теория	практика	
1.	**Раздел 1. Язык программирования Python**	**34**	**18**	**16**	

1.1	Введение. «Мой Дворец». Инструктаж по технике безопасности	4	3	1	
1.2	Синтаксис языка	6	3	3	
1.3	Среды разработки для Python	8	4	4	
1.4	Работа с графическим интерфейсом	8	4	4	
1.5	Типы данных. Текущий контроль	8	4	4	опрос
2.	**Раздел 2. Обработка списков**	**40**	**21**	**19**	
2.1	Структура list	8	4	4	
2.2	Генератор случайных чисел	6	3	3	
2.3	Поиск элемента в списке	8	4	4	
2.4	Сортировка элементов в списке	8	4	4	
2.5	Двумерные списки. Текущий контроль	8	4	4	практическое задание
2.6	«Мой выбор»: профессия программист	2	2	-	
3.	**Раздел 3. Компьютерное**	**32**	**12**	**20**	
3.1	Модель «Идеальный газ»	8	3	5	
3.2	Модель «Солнечная система»	8	3	5	
3.3	Модель «Жизнь»	8	3	5	
3.4	Модель «Конечный автомат»	8	3	5	
4.	**Раздел 4. Структуры данных**	**42**	**20**	**22**	
4.1	Структура tuple	8	4	4	
4.2	Структура dictionary	8	4	4	
4.3	Структура set	8	4	4	
4.4	Работа с файлами	8	4	4	
4.5	Обработка строк	8	4	4	
4.6	Подготовка проектной работы	8	-	8	
4.7	Итоговое занятие «Программирование Python». Промежуточная аттестация	2	-	2	защита проектов
	Всего часов:	**148**	**71**	**77**	

2.7 Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование в Питон»

Раздел 1. Язык программирования Python (34 часа).

Тема 1.1 Введение. «Мой Дворец». Инструктаж по технике безопасности (4 часа).

Теория (3 часа).

Беседа об истории Дворца и его традициях. Инструктаж по технике безопасности. Правила поведения в МАУДО «ДПШ». Что такое программирование и почему оно полезно? История возникновения и совершенствования языков программирования. Обзор современных сред разработки. Этапы создания программного обеспечения. Обзор электронных ресурсов для обучения программированию.

Практика (1 час).

Выполнение контрольного задания с целью оценки пользовательских навыков, обучающихся (нулевой срез).

Тема 1.2 Синтаксис языка (6 часов).

Теория (3 часа).

Алфавит языка программирования. Ключевые слова. Специальные символы. Идентификаторы. Числа, строки и переменные. Структура программы. Этапы обработки программы. Сохранение файла. Компиляция. Расширения файлов. Запуск в Python Shell. Запуск в консоли. Стандартные функции. Ввод и вывод данных. Операторы.

Практика (3 часа).

Программа «Сказочник». Создание собственной сказочной истории: создание персонажей, сюжетных линий и интерактивных элементов, таких как выбор пути и принятие решений. Оформление и презентация своей сказочной истории, используя различные инструменты и библиотеки Python для создания графики и анимации. Завершающим этапом является презентация своих работ.

Тема 1.3 Среды разработки для Python (8 часов).

Теория (4 часа).

История появления языка Python. Встроенная среда IDLE. Обзор современных сред разработки для языка Python. Требования к ресурсам. Установка программного обеспечения. Настройка редактора. Компилятор. Интерпретатор. Ядро языка. Расширения файлов. Переменная PATH. Запуск в Python Shell. Запуск в консоли. Запуск через командную строку.

Практика (4 часа).

Программа «Калькулятор» - консольное приложение. Практическая работа:

- Разделение класса на группы для совместной работы.
- Пошаговое создание консольного калькулятора:

1. Создание основного цикла приложения.
2. Обработка команд пользователя и выполнение операций.
3. Вывод результата на экран.

- Обсуждение и решение возможных проблем и ошибок.

Тема 1.4 Работа с графическим интерфейсом (8 часов).

Теория (4 часа).

Создание элементов графического интерфейса средствами библиотеки tkinter. Основные элементы: окно, кнопка, текстовая метка, текстовое поле. Реакция элементов на события. Принцип работы программы. Виджеты. Упаковщики. Часто используемые функции. Организация взаимодействия с пользователем. Запуск приложения с графическим интерфейсом.

Практика (4 часа).

Программа «Калькулятор» - приложение с графическим интерфейсом. Создание базового окна приложения: обучающиеся создают основное окно приложения, добавляя к нему заголовок, размеры и другие атрибуты. Добавление виджетов:

таких как кнопки для математических операций (сложение, вычитание, умножение, деление), поля для ввода чисел и метки для отображения результата.
Реализация логики калькулятора: обучающиеся пишут код, который будет обрабатывать нажатия кнопок и выполнять соответствующие математические операции. Оформление интерфейса. Тестирование приложения.

Тема 1.5 Типы данных. Текущий контроль (8 часов).
Теория (4 часа).
Классификация типов данных. Целые числа. Символы. Строки. Логический тип данных и его значения. Числа с плавающей точкой. Выражения и операции для каждого типа данных. Преобразование числа в, строку и строки в число. Объем памяти и диапазон значений. Структурные типы данных.
Практика (4 часа).
Программа «Полис ОСАГО». Текущий контроль (опрос по разделу «Язык программирования Python»).

Раздел 2: Обработка списков (40 часов).
Тема 2.1 Структура list (8 часов).
Теория (4 часа).
Структура данных «список». Отличие списка от массива. Конструктор list. Обращение к элементам списка. Индексы. Использование символа «*» при создании списка из одинаковых значений. Функция range (). Перебор элементов с помощью цикла. Функция len(). Сравнение списков. Добавление и удаление элементов.
Практика (4 часа).
Решение задач, которые требуют использования списков: задачи поиска, фильтрации, преобразования и анализа данных, хранящихся в списках.

Тема 2.2 Генератор случайных чисел (6 часов).
Теория (3 часа).
Функции и методы для работы со списками. Копирование списков. Копирование части списка. Соединение списков. Понятие случайного числа. Генератор псевдослучайных чисел. Тесты на случайность. Источник энтропии. Требования к алгоритму. Модуль random. Функция генерации целого числа randint(). Использование функции choise() из модуля random. Использование функции shuffle().
Практика (3 часа).
Создание приложения для игры «Яцзы». Практическая работа: деление на группы для выполнения задания: создать свою версию игры «Яцзы» с использованием Python и Tkinter. Консультирование и помощь педагога во время практической работы. Обсуждение результатов.

Тема 2.3 Поиск элемента в списке (8 часов).
Теория (4 часа).

Проверка вхождения элемента в список. Подсчет количества вхождений элемента в список. Стандартные функции Python. Построение алгоритма для поиска элемента в списке. Решение задач. Подсчет суммы числовых элементов в списке. Минимальное и максимальное значения.
Практика (4 часа).
Реализация алгоритмов поиска элемента в списке, нахождения суммы элементов, поиска минимального и максимального значения.

Тема 2.4 Сортировка элементов в списке (8 часов).
Теория (4 часа).
Список с упорядоченными элементами. Стандартные функции для сортировки списка. Методы сортировки. Алгоритм сортировки обменом. Алгоритм сортировки вставками. Алгоритм сортировки методом «пузырька». Другие методы сортировок. Сравнение скорости методов. Демонстрация работы алгоритмов сортировки с помощью ресурса http://sorting.at.
Практика (4 часа).
Реализация алгоритмов сортировки и их сравнение. Практическая работа:
- Реализация каждого метода сортировки на Python.
- Обсуждение кода и алгоритмов.
- Выполнение сортировки на примерах.

Тема 2.5 Двумерные списки. Текущий контроль (8 часов).
Теория (4 часа).
Вложенные циклы. Блок-схемы вложенных циклов. Противоречия. Правила использования вложенных циклов. Списки списков. Синтаксис обращения к элементу двумерного списка. Добавление и удаление элементов в двумерном списке. Вывод двумерного списка в консоль. Использование двумерных списков для работы с координатами.
Практика (4 часа).
Решение задач. Контрольное задание по разделу «Обработка списков». Текущий контроль.

Тема 2.6 «Мой выбор»: профессия программист
Теория (2 часа).
Беседа по теме: профессия программист. Объяснение, что делает программист и какие задачи он решает. Показ примеров программ, которые используются в повседневной жизни (например, игры, приложения для смартфонов, сайты). Обсуждение основных навыков и знаний, необходимых для работы программистом (например, логическое мышление, знание языков программирования, умение работать в команде). Рассказ о том, как можно изучать программирование (например, онлайн-курсы, учебники, видеоуроки). Примеры успешных программистов

Раздел 3: Компьютерное моделирование (32 часа).

Тема 3.1 Модель «Идеальный газ» (8 часов).

Теория (3 часа).

Информационная модель. Модели физических процессов. Движение молекулы газа в закрытом сосуде. Псевдокод. Математические формулы. Изменение координат. Листинг готовой программы. Определение идеального газа. Внесение изменений в программу.

Практика (5 часов).

Реализация модели «Идеальный газ». Практическая работа:

- Разделение на группы по 2-3 человека.
- Задание для каждой группы: создать программу на языке Python, которая будет моделировать поведение идеального газа в соответствии с заданными параметрами.
- Демонстрация примеров кода и обсуждение основных функций и операторов, необходимых для создания программы. Обмен опытом между группами и обсуждение возникших вопросов. Обсуждение результатов работы групп.

Тема 3.2 Модель «Солнечная система» (8 часов).

Теория (3 часа).

Информационная модель. Взаимодействие планет в Солнечной системе. Траектории движения планет. Модель движения Земли и Луны. Псевдокод. Математические формулы. Изменение координат. Листинг готовой программы.

Практика (5 часов).

Реализация модели «Солнечная система». Разделение на группы для совместной работы над проектом. Каждая группа создает свой класс для одной из планет Солнечной системы, наследуя общие свойства от базового класса «Планета». Обучающиеся добавляют свои собственные свойства и методы, если они хотят показать уникальные характеристики планеты (например, наличие спутников, атмосферы и т.д.). Презентация проектов.

Тема 3.3 Модель «Жизнь» (8 часов).

Теория (3 часа).

Информационная модель. Моделирование в биологии. Модель «Жизнь». Правила работы модели. Псевдокод. Математические формулы. Изменение координат. Листинг готовой программы. Внесение изменений в программу.

Практика (5 часов).

Реализация модели «Жизнь». Разделение на группы для совместной работы.

Задание для групп: реализовать модель «Жизнь» в Python с использованием двумерных массивов.

Пошаговые инструкции для каждой группы:

- Создание двумерного массива для представления клеток.
- Реализация функции для определения соседей каждой клетки.
- Реализация функции для применения правил модели «Жизнь» к каждой клетке.
- Создание бесконечного цикла для обновления состояния клеток.
- Обратная связь и помощь учителя в процессе выполнения задания. Обсуждение и презентация результатов.

Тема 3.4 Модель «Конечный автомат» (8 часов).

Теория (3 часа).

Информационная модель. Моделирование работы исполнителя. Алгоритм управления лифтом. Использование графов для построения модели. Псевдокод. Математические формулы. Листинг готовой программы.

Практика (5 часов).

Реализация модели «Конечный автомат». Практическая часть: разделение на группы по 2-3 человека.

Задание для каждой группы: реализовать конечный автомат, который распознает входную строку, состоящую из букв 'a' и 'b', и проверяет, что количество символов 'a' равно количеству символов 'b'.

Пошаговые инструкции для реализации конечного автомата:

1. Определение состояний и переходов.
2. Создание таблицы переходов.
3. Реализация конечного автомата в Python с использованием циклов и условных операторов.
4. Проверка работоспособности конечного автомата с помощью тестовых данных. Обмен решениями между группами и обсуждение различных подходов к реализации конечного автомата.

Раздел 4. Структуры данных (42 часа).

Тема 4.1 Структура tuple (8 часов).

Теория (4 часа).

Структура данных «кортеж». Отличие кортежа от списка. Конструктор tuple (). Обращение к элементам кортежа. Индексы. Принцип работы с кортежем. Перебор элементов с помощью цикла. Функция len(). Проверка вхождения элемента в кортеж. Сложные кортежи.

Практика (4 часа).

Создание программы «Города». Практическая работа: написание кода программы на Python. Обсуждение и корректировка кода в процессе работы. Проверка работоспособности программы. Обсуждение результатов.

Тема 4.2 Структура dictionary (8 часов).

Теория (4 часа).

Структура данных «словарь». Коллекция элементов. Ключи. Конструктор dict(). Синтаксис определения словаря. Преобразование в словарь двумерного списка. Доступ к элементам словаря. Изменение элементов словаря. Проверка наличия ключа в словаре. Метод get (). Удаление элемента по ключу. Перебор элементов с помощью цикла. Копирование и объединение словарей.

Практика (4 часа).

Создание программы «База данных». Практическая работа обучающихся.

Задание для самостоятельной работы: создать базу данных для хранения информации о книгах (название, автор, год издания). Обучающиеся пишут код,

создают базу данных и выполняют операции с данными. Обсуждение проблем и вопросов, возникших у учащихся во время практической работы.

Тема 4.3 Структура set (8 часов).
Теория (4 часа).
Структура данных «множество». Синтаксис определения множества. Конструктор set(). Уникальные значения. Функция len(). Проверка вхождения элемента во множестве. Перебор элементов с помощью цикла. Добавление элемента во множество. Удаление элементов. Операции с множествами. Отношения между множествами.
Практика (4 часа).
Решение задач. Практика:
Задача 1: Найти количество уникальных элементов в списке.
Задача 2: Удалить дубликаты из списка, сохранив исходный порядок элементов.
Задача 3: Найти пересечение и объединение двух списков.
Задача 4: Определить, являются ли два списка взаимно дополняющими.
Обсуждение решений и выявление наиболее эффективных подходов.

Тема 4.4 Работа с файлами (8 часов).
Теория (4 часа).
Работа с файлами в Python. Файловая переменная. Последовательность операций. Открытие и закрытие файла. Функции для работы с текстовыми файлами. Модуль csv. Работа со словарями. Модуль os и работа с файловой системой. Создание и удаление папки. Переименование файла. Удаление файла. Обработка исключений.
Практика (4 часа).
Добавление таблицы рекордов в приложение «Яцзы». Практическая часть:
- Создание базового приложения "Яцзы" с простым интерфейсом.
- Добавление функционала для записи и обновления рекордов.
- Сохранение и чтение таблицы рекордов из файла.

Тема 4.5 Обработка строк (8 часов).
Теория (4 часа).
Определение строки. Индексация символов в строке. Длина строки. Получение подстроки. Функция ord(). Поиск в строке. Перебор символов с помощью цикла. Встроенные методы для работы со строками. Поиск в строке. Замена в строке. Разделение и соединение строк
Практика (4 часа).
Решение задач. Практическая работа: «Создание и вывод строк».
- Задание для самостоятельной работы: создать несколько строк и вывести их на экран с использованием различных методов вывода. Обсуждение результатов и ответы на вопросы.

Тема 4.6 Подготовка проектной работы (8 часов).
Практика (8 часов).

Введение в проектную деятельность. Определение задачи проекта. Разработка алгоритма решения задачи. Создание структуры программы. Отладка программы. Разделение класса на группы для работы над проектами: разработка программы в соответствии с заданием. Отладка программы и исправление ошибок. Обсуждение результатов работы в группах.

Тема 4.7 Итоговое занятие «Программирование Python». Промежуточная аттестация (2 часа).
Практика (2 часа).
Итоговое занятие. Решение задачи по подсчету слов в строке. Определение символов, разделяющих слова. Определение количества слов во введенной строке. Получение строки из текстового файла. Листинг готовой программы. Приложение для подсчета слов в текстовом файле. Промежуточная аттестация.

Раздел 3. Воспитательная деятельность

3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и право-порядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образованиив Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по ДООП «Программирование» являются:

- содействие развитию коммуникативных навыков, навыков сотрудничества и распределения обязанностей при работе в группе и обмене идеями по проектам в области программирования;
- воспитание интереса к современным технологиям, развитие информационной грамотности;
- формирование самодисциплины и ответственности, так как работа над программами и проектами требует самодисциплины, пунктуальности и ответственности за результат.

Основные целевые ориентиры определяются на основе российских базовых конституционных ценностей с учётом целевых ориентиров результатов воспитания обучающихся в общеобразовательных организациях, что обеспечивает единство содержания воспитания, воспитательной деятельности, воспитательного пространства во всех образовательных организациях, в которых обучаются дети.

Основные целевые ориентиры воспитания детей ДООП «Программирование»:

- развитие у обучающихся любознательности, терпения, настойчивости;
- формирование навыков коллективной работы и креативного мышления через совместные проекты и задания;
- формирование у обучающихся воли, дисциплинированности; уверенности в своих силах и способностях, а также развитие креативности и фантазии;
- формирование ценностей технической безопасности и контроля;
- развитие трудолюбия, ответственности и самостоятельности;
- ориентация на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества.

3.2. Формы и методы воспитания

Дополнительное образование имеет практико-ориентированный

характер и ориентировано на свободный выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основными формами воспитания по методу воздействия в ДООП «Программирование» являются:

- получение информации об истории развития языков программирования; этапах развития программирования; изучение биографий выдающихся программистов и их вклада в развитие программирования, как источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения (важно, чтобы дети не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д.):
- практические занятия обучающихся - развитие коммуникативных навыков при работе в группе и обмене идеями при выполнении проектов в рамках образовательной программы;
- участие в воспитательных мероприятиях коллектива/объединения, где проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи;
- проведение практических работ и заданий - поддержка самостоятельности и инициативности обучающихся, развитие умения принимать ответственные решения и доводить задачи до конца;
- участие в конкурсах способствует закреплению ситуации успеха, развитию рефлексивных и коммуникативных умений, ответственности, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

В воспитательной деятельности с обучающимися по ДООП «Программирование» используются следующие методы воспитания:

- метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение);
- метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей);
- метод упражнений (приучения);
- методы стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного);
- методы самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки;
- методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

3.3. Условия осуществления воспитательного процесса, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организацияхс учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе предусматривает не определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижении в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, о влиянии воспитательных мероприятий в рамках реализации программы на коллектив обучающихся.

3.4. Календарный план воспитательной работы по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Программирование»

№ п/п	Название мероприятия, события	Цель мероприятия	Сроки	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
	«Давайте познакомимся»	знакомство обучающихся с традициями коллектива; создание благоприятной психологической атмосферы для дальнейшего обучения в объединении	сентябрь	размещение фото- и видеоматериалов, постов с проведённого мероприятия на странице объединения ВКонтакте; в официальной группе ВКонтакте филиала МАУДО «ДПШ»
	Участие в соревнованиях и конкурсах	мотивация к личностному росту обучающихся, воспитание чувства товарищества	в течение года	размещение фото- и видеоматериалов, постов с проведённого мероприятия на странице объединения ВКонтакте; в официальной группе ВКонтакте филиала МАУДО «ДПШ»
	День открытых дверей	воспитание чувства уважения к традициям ДПШ и чувства сопричастности к успехам коллектива	май	размещение фото- и видеоматериалов, постов с проведённого мероприятия на странице объединения ВКонтакте; в официальной группе ВКонтакте филиала МАУДО «ДПШ»

Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы

Образовательный модуль «Программирование. Scratch»

Текущий контроль

Форма контроля	Уровень освоения материала	Зачётные требования
Практическая работа	низкий	задания выполнены со значительными ошибками и замечаниями. У обучающегося не получается анализировать свои действия и достижения в ходе обучения. Обучающийся затрудняется объяснить программный код
	средний	задания выполнено с незначительными ошибками и замечаниями. Обучающийся делает попытки анализировать свои действия и достижения в ходе обучения, но они носят фрагментарный характер. Обучающийся может объяснить программный код, но с незначительными ошибками
	высокий	задание выполнено в полном объеме. Обучающийся анализирует свои действия и достижения в ходе обучения. Может свободно объяснить программный код

Промежуточная аттестация

Критерии оценивания

Форма контроля	Уровень освоения материала	Система баллов
Защита творческого проекта	низкий	1-15 баллов
	средний	16-39 баллов
	высокий	40-47 баллов

Образовательный модуль «Программирование. Roblox»

Текущий контроль

Форма контроля	Уровень освоения материала	Зачётные требования
Практическая работа	низкий	Обучающийся демонстрирует низкий уровень заинтересованности в освоении разделов Программы: показывает недостаточные знания в программировании и моделировании. Испытывает сложности в программировании объектов, прибегает к помощи педагога
	средний	Обучающийся демонстрирует достаточную заинтересованность в освоении разделов Программы: показывает хорошие знания в моделировании и программировании, использует базовые знания и терминологию. Осуществляет легкое типовое программирование
	высокий	Обучающийся демонстрирует высокую

		заинтересованность в освоении Программы: показывает отличное знание в использовании инструментов моделирования и программирования, легко пользуется терминологией и применяет знания на практике. Может самостоятельно создать карту, запрограммировать окружение и взаимодействие героев; опубликовать игру

Промежуточная аттестация
Критерии оценивания

Форма контроля	Уровень освоения материала	Система баллов
Защита творческого проекта	низкий	1-5 баллов
	средний	6-14 баллов
	высокий	15-18 баллов

Образовательный модуль «Программирование. Python»
Текущий контроль

Форма контроля	Уровень освоение материала	Зачетные требования
Опрос	Низкий	Обучающимся неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов педагога
	Средний	Обучающийся допустил один-два недочета при освещении основного содержания ответа, но исправил их после замечания педагога; неточно использовал специализированную терминологию; в изложении допускал небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа
	Высокий	Обучающийся изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов педагога
Практическое задание	Низкий	Обучающийся выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме только при значительной помощи педагога

	Средний	Обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме
	Высокий	Обучающийся показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания

Промежуточная аттестация

Форма контроля	Уровень освоение материала	Система баллов
Защита проекта	Низкий	1-10 баллов
	Средний	11-34 балла
	Высокий	35-40 баллов

Метапредметные результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование» оцениваются по карте педагогического наблюдения (приложение 3).

Личностные результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование» оцениваются специально подобранным психологическим инструментарием (приложение 3)

Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации Программы

5.1 Методические материалы

Форма обучения – очная; с применением дистанционных образовательных технологий.

Основные формы учебных занятий:

1.Беседа – диалогический метод обучения, при котором преподаватель путем постановки тщательно продуманной системы вопросов подводит обучающегося к пониманию нового материала или проверяет усвоение уже изученного.

2.Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения.

3.Защита проектов – это педагогическая технология, стержнем которой является самостоятельная деятельность детей – исследовательская, познавательная, продуктивная, в процессе которой обучающийся познаёт окружающий мир и воплощает новые знания в реальные продукты.

4. Объяснение – словесный метод обучения, заключающийся в истолковании закономерностей, существенных свойств изучаемых объектов, отдельных понятий, фактов или явлений при изучении, как правило, теоретического материала различных наук, при раскрытии коренных причин и следствий в явлениях природы и общественной жизни.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.

Форма организации образовательного процесса: групповая.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация.

Педагогические технологии: технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, здоровьесберегающие технологии и др.

Список литературы

1. Иванова, Г.С. Основы программирования: Учебник для вузов. — Москва:Изд-во МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2002. — 416 с.
2. 365 задач на смекалку. — Москва: АСТ-Пресс, 2007. — 272 с. 3. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи. — Москва: Дрофа, 2006. - 176 с.
3. Шведова, Л.М. Развитие логического мышления и интеллекта. — Москва: Бао-Пресс, 2006. — 352 с.
4. Окулов, С.М., Ашихмина, Т.В., Бушмелева, Н.А. Задачи по программированию. — Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2020. – 823 с:
5. Любанович, Билл. Простой Python. Современный стиль программирования. — СПб.: Питер, 2016. – 222.
6. Пэйн, Брайсон Python для детей и родителей. — Москва:Эксмо, 2017. - 352 с.

7. К.Вордерман, К.Стили и др. Программирование на Python: иллюстрированное руководство для детей. — Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2018. - 224 с.
8. Программирование для детей на языке Python (пер.Банкрашков А.В.). - Москва: АСТ, 2017. – 95.
9. Винницкий, Ю. А Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 176 с.
10. Корягин, Андрей Roblox: играй, программируй и создавай свои миры. — СПб.: Питер, 2021. — 240 с
11. Информационный портал по языку программирования Scratch [Электронный ресурс]. – URL:http://www.tirnet.ru/scratch.

5.2 Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Программирование»

№ п/п	Наименование основного оборудования	Кол-во единиц
	I. Технические средства обучения	
1.	персональный компьютер (рабочее место педагога)	1
2.	персональный компьютер (рабочее место учащегося)	12
3	внешний накопитель информации	1
4.	мультимедийный проектор	1
II.	Информационно-коммуникационные средства (программные средства)	
1.	операционная система	Windows
2.	антивирусная программа	любая
3.	пакет Microsoft Office	Word, Power Point, Publisher, Excel
4.	Программное обеспечение для графической работы	Blender, Photoshop
	III. Учебно-практическое оборудование	
1.	ручки	20-25
2.	бумага	200
	IV. Мебель	
1.	стол (для учащихся)	12
2.	компьютерные кресла (для учащихся)	12
3.	стол преподавателя	1
4.	стеллаж для хранения оборудования	1
5.	стол для оборудования	1

Приложение 1

Календарный учебный график образовательной программы «Программирование. Scratch»

Комитет по делам образования города Челябинска

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования "Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска"

Утверждаю: Директор МАУДО "ДПШ"
_____ Ю.В. Смирнова
1 сентября 2026 г.

Первый заместитель директора _____
А.А. Завьялов
1 сентября 2026 г.

Календарный учебный график

Филиал на 2026-2027 год

Название программы, группа	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	31 августа-6 сентября	7-13 сентября	14-20 сентября	21-27 сентября	28 сентября-4 октября	5-11 октября	12-18 октября	19-25 октября	26 октября-1 ноября	2-8 ноября	9-15 ноября	16-22 ноября	23-29 ноября	30 ноября-6 декабря	7-13 декабря	14-20 декабря	21-27 декабря	28 декабря-3 января	4-10 января	11-17 января	18-24 января	25-31 января	1-7 февраля	8-14 февраля	15-21 февраля	22-28 февраля	1-7 марта	8-14 марта	15-21 марта	22-28 марта	29 марта-4 апреля	5-11 апреля	12-18 апреля	19-25 апреля	26 апреля-2 мая	3-9 мая	10-16 мая	17-23 мая	24-30 мая	31 мая-6 июня	7-13 июня	14-20 июня	21-27 июня	28 июня-4 июля	5-11 июля	12-18 июля	19-25 июля	26 июля-1 августа	2-8 августа	9-15 августа	16-22 августа	23-29 августа
	первое полугодие 01.09.2026 - 31.12.2026																		второе полугодие 01.09.2027 - 31.05.2027																																					
"Программирование. Scratch"	д	д	с	с	д	с	д	д	с	с	д	д/н	д	д	с	с	д	в	в	д/н	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д/н														

т- текущий контроль
п-промежуточная аттестация
в-выходные праздничные дни

Календарный учебный график образовательной программы «Программирование. Roblox»

Комитет по делам образования города Челябинска

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования "Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска"

Утверждаю: Директор МАУДО "ДПШ"
_____ Ю.В. Смирнова
1 сентября 2026 г.

Первый заместитель директора _____
А.А. Завьялов
1 сентября 2026 г.

Календарный учебный график

Филиал на 2026-2027 год

Название программы, группа	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	31 августа-6 сентября	7-13 сентября	14-20 сентября	21-27 сентября	28 сентября-4 октября	5-11 октября	12-18 октября	19-25 октября	26 октября-1 ноября	2-8 ноября	9-15 ноября	16-22 ноября	23-29 ноября	30 ноября-6 декабря	7-13 декабря	14-20 декабря	21-27 декабря	28 декабря-3 января	4-10 января	11-17 января	18-24 января	25-31 января	1-7 февраля	8-14 февраля	15-21 февраля	22-28 февраля	1-7 марта	8-14 марта	15-21 марта	22-28 марта	29 марта-4 апреля	5-11 апреля	12-18 апреля	19-25 апреля	26 апреля-2 мая	3-9 мая	10-16 мая	17-23 мая	24-30 мая	31 мая-6 июня	7-13 июня	14-20 июня	21-27 июня	28 июня-4 июля	5-11 июля	12-18 июля	19-25 июля	26 июля-1 августа	2-8 августа	9-15 августа	16-22 августа	23-29 августа
	первое полугодие 01.09.2026 - 31.12.2026																		второе полугодие 01.01.2027 - 31.05.2027																																					
"Программирование Roblox"	д	д	д/н	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	в	в	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д/н														

т- текущий контроль
п-промежуточная аттестация
в-выходные праздничные дни

Календарный учебный график образовательной программы «Программирование. Python»



Комитет по делам образования города Челябинска

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования "Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска"

Утверждаю: Директор МАУДО "ДПШ"
_____ Ю.В. Самарнова
сентября 2026 г.

Первый заместитель директора _____
А.А. Завьялов
1 сентября 2026 г.

Календарный учебный график

Филиал на 2026-2027 год

Название программы, группа	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август			
	31 августа-6 сентября	7-13 сентября	14-20 сентября	21-27 сентября	28 сентября -4 октября	5-11 октября	12-18 октября	19-25 октября	26 октября-1 ноября	2-8 ноября	9-15 ноября	16-22 ноября	23-29 ноября	30 ноября-6 декабря	7-13 декабря	14-20 декабря	21-27 декабря	28 декабря-3 января	4-10 января	11-17 января	18-24 января	25-31 января	1-7 февраля	8-14 февраля	15-21 февраля	22-28 февраля	1-7 марта	8-14 марта	15-21 марта	22-28 марта	29 марта-4 апреля	5-11 апреля	12-18 апреля	19-25 апреля	26 апреля-2 мая	3-9 мая	10-16 мая	17-23 мая	24-30 мая	31 мая-6 июня	7-13 июня	14-20 июня	21-27 июня	28 июня-4 июля	5-11 июля	12-18 июля	19-25 июля	26 июля-1 августа	2-8 августа	9-15 августа	16-22 августа	23-29 августа
	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	первое полугодие 01.09.2026 - 31.12.2026																		второе полугодие 01.01.2027 -31.05.2027																																			
"Программирование. Python."	т	т	т	т	т	т	т	т	т	п/н	т	т	т	т	т	т	п/н	в	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	п/н															

т - текущий контроль
п-промежуточная аттестация
в-выходные праздничные дни

Приложение 2

КАРТОЧКА
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование»

Образовательный модуль «Программирование. Scratch»

Наименование	Содержание
название ДООП/модуля (каждый модуль отдельно)	«Программирование. Scratch»
краткое название ДООП/модуля	«Программирование. Scratch»
направленность Программы	техническая
краткое описание	Программа предполагает знакомство со средой программирования «Scratch». В ходе курса обучающиеся получат возможность изучить основы алгоритмики, принципы создания программ и основные элементы создания компьютерных игр
содержание Программы учебного плана (наименование разделов и тем)	1. Раздел 1. Введение в среду программирования Scratch 1.1. Введение в Программу. «Мой Дворец»: история Дворца пионеров. Инструктаж по технике безопасности 1.2. Знакомство со средой Scratch. Регистрация на платформе. 1.3. Интерфейс программы Scratch 1.4. Алгоритм в стиле Scratch 1.5. Циклическое выполнение программы 1.6. Библиотека костюмов и сцен 1.7. Загрузка фотографий и gif изображений в среду Scratch 1.8. Команды управления. Условия выполнения действий. 1.9. Команды движения. 1.10. Команды управления внешностью 1.11. Управление несколькими объектами. 1.12. Добавление звуков и музыки в проект. 1.13. Блок команд Расширение 1.14. Команды рисования. «Нарисуй свой рисунок». 1.15. Команды рисования. «Симметричные узоры» 1.16. Знакомство с осями x и y. 1.17. Мультипликация «Поздравительная открытка». Текущий контроль 2. Раздел 2. Простые игры на Scratch 2.1. Моя первая игра «Футбол». 2.2. События и управление. Игра «Начало» 2.3. Переменные и константы. Проект «Калькулятор» 2.4. Условия касания цвета. Игра «Лабиринт» 2.5. Операторы. Программа «Случайные числа». 2.6. Дублирование спрайтов. Игра с привидениями. 2.7. Сенсоры. Игра «Математический ребус» 2.8. Таймер и перезапуск таймера. Игра «Котенок на минном поле» 2.9. Другие блоки. Игра «Собери портфель» 2.10 Сообщения, передача и прием сообщений. Игра про волшебника.

	2.11 Мультфильм «Цветок и солнце». Текущий контроль 3. Раздел 3. Практика создания игр 3.1. Игра Кликер 3. Мой первый комикс «Герой и злодей» 3.3. Игра «Шутер» 3.4. Игра «Кот-математик» 3.5. Игра «Кот с реактивным ранцем» 3.6. Игра «Пинг-понг» 3.7. Интерфейс в игре. Игра «Собери монеты» 3.8. Векторная графика. Анимация «Кот гуляет с мячом» 3.9. Имитация скроллинга фона. Игра «Прогулка по лесу» 3.10. Игра «Лови вкусняшки» 3.11. Гравитация. Игровая механика Прыжок (подпрыгивание) в Scratch. Игра «Перепрыгни препятствие» 3.12. Игра. «Google Динозавр» 3.13. Игра «Платформер» 3.14. Игра «Победа или смерть» 3.15. Интерактивная игра «Квест» 3.16. Игра «Ну погоди!» 3.17. Интерактивный мультфильм «Планеты» 3.18. Игра «Змейка» 3.19. «Мой выбор». Профессии в индустрии компьютерных игр 3.20. Итоговое занятие «Программирование. Scratch». Промежуточная аттестация Всего часов: 148
ключевые слова для поиска Программы	программирование, Скрэтч, Scratch, игры, мультфильмы
цель и задачи	развитие у обучающегося интереса к программированию через использование среды программирования Скрэтч
Результат	создание визуальной динамической Программы, разработанной в среде программирования «Scratch»
материальная база	учебный класс с доступом в Интернет, оборудованный учебной мебелью, компьютерами, ПО
требования к состоянию здоровью	нет
наличие медицинской справки для зачисления	нет
возрастной диапазон	8-10
число учащихся в группе	15
способ оплаты	бюджет
Продолжительность	1 год
общее количество и количество часов в неделю	148/4

Образовательный модуль «Программирование. Roblox»

Наименование	Содержание
название ДООП/модуля (каждый модуль отдельно)	«Программирование. Roblox»
краткое название ДООП/модуля	«Программирование. Roblox»
направленность Программы	техническая

краткое описание	Программа предполагает знакомство со средой программирования «Roblox» и языком программирования «Lua». В ходе курса обучающиеся получат возможность изучить основы алгоритмики, принципы создания программ и основные элементы создания компьютерных игр
содержание Программы учебного плана (наименование разделов и тем)	1. Раздел 1. Введение в Roblox 1.1 Вводное занятие «Мой Дворец»: история Дворца пионеров. Инструктаж по технике безопасности. Обзор программы Roblox 1.2 Roblox Player и Roblox Studio. Установка и настройка 1.3 Создание игровой локации. Панели инструментов 1.4 Создание ландшафта. Тестирование игры. Текущий контроль 2. Раздел 2. Основы языка Lua 2.1 История создания. Примеры использования 2.2 Типы данных 2.3 Математические операторы 2.4 Таблицы 2.5 Условия и циклы 2.6 Функции 2.7 Библиотека Lua 3. Раздел 3. Основы игровой механики 3.1 Свойства объектов. Цвет 3.2 Свойства объектов. Размер, материал и масса 3.3 Свойства объектов. Перемещение и поворот 3.4 Линейное движение. 3.5 Взаимодействие игрока с объектами 3.6 Нанесение урона 3.7 Смена дня и ночи 3.8 Лифт 3.9 Телепортация 3.10 Строительство. Помещение 3.11 Строительство. Мебель 3.12 Строительство. Инструмент Negate 3.13 Строительство. Потолок и крыша 3.14 Строительство. Освещение 3.15 Сторонние программы для моделирования объектов. Импорт объектов 3.16 Скрипты для создания объектов 3.17 Скрипты для объектов мебели 3.18 Сбор объектов на время 3.19 Взрывы и разрушения 3.20 Инвентарь 3.21 Графический интерфейс пользователя (GUI) 3.22 Анимация персонажа 3.23 Диалоги 3.24 Сохранение достижений игрока 3.25 Управление тачскрином 3.26 Звуки 3.27 Движение игровых персонажей (NPC). Простой способ 3.28 Движение NPC. Поиск пути 3.29 Стрельба

	4. Раздел 4. Итоги работы 4.1 «Мой выбор»: профессия программист 4.2 Индивидуализация созданных игр. Подготовка к презентации 4.3 Итоговое занятие «Программирование. Roblox». Презентация игр. Промежуточная аттестация Всего часов: 148
ключевые слова для поиска Программы	программирование, Roblox, Роблокс, игры, сетевые игры
цель и задачи	развитие у обучающегося интереса к программированию через использование среды программирования Roblox
Результат	создание визуальной динамической Программы, разработанной в среде программирования «Roblox»
материальная база	учебный класс с доступом в Интернет, оборудованный учебной мебелью, компьютерами, ПО
требования к состоянию здоровью	нет
наличие медицинской справки для зачисления	нет
возрастной диапазон	10-13
число учащихся в группе	15
способ оплаты	бюджет
Продолжительность	1 год
общее количество и количество часов в неделю	148/4

Образовательный модуль «Программирование. Python»

Наименование	Содержание
название ДООП	«Программирование. Python»
краткое название ДООП	«Программирование. Python»
направленность программы	Техническая
краткое описание	Программа является прикладной, носит практико-ориентированный характер и направлена на овладение воспитанниками основных приемов программирования. Обучение по данной Программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности обучающегося, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации обучающихся. Программа изучения Python откроет занимающимся возможности дальнейшего развития в области IT и поможет профориентации. Программа особенно будет интересна и полезна тем, кто хочет получить навыки программирования и в дальнейшем планирует связать профессиональную деятельность с ITтехнологиями
содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем)	1. Раздел 1. Язык программирования Python 1.1 Введение. «Мой Дворец». Инструктаж по технике безопасности 1.2 Синтаксис языка

	1.3 Среды разработки для Python 1.4 Работа с графическим интерфейсом 1.5 Типы данных. Текущий контроль 2. Раздел 2. Обработка списков 2.1 Структура list 2.2 Генератор случайных чисел 2.3 Поиск элемента в списке 2.4 Сортировка элементов в списке 2.5 Двумерные списки 2.6 Мой выбор: профессия программист 3. Раздел 3. Компьютерное моделирование 3.1 Модель «Идеальный газ» 3.2 Модель «Солнечная система» 3.3 Модель «Жизнь» 3.4 Модель «Конечный автомат» 4. Раздел 4. Структуры данных 4.1 Структура tuple 4.2 Структура dictionary 4.3 Структура set 4.4 Работа с файлами 4.5 Обработка строк 4.6 Подготовка проектной работы 4.7 Итоговое занятие «Программирование. Python». Промежуточная аттестация Всего часов: 148
ключевые слова для поиска программы	программирование, питон, python
цель и задачи	формирование у обучающихся навыков программирования на языке Python
результат	- сформированы устойчивые знания, умения и навыки в области программного обеспечения; - приобретен первоначальный опыт программирования на языке Python
материальная база	учебный класс с доступом в Интернет, оборудованный учебной мебелью, компьютерами, ПО
требования к состоянию здоровью	нет
наличие медицинской справки для зачисления	нет
возрастной диапазон	11-18
число учащихся в группе	15
способ оплаты	бюджет
Продолжительность	1 год
общее количество и количество часов в неделю	148/4

Приложение 3

Контрольно-измерительные материалы по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Программирование»

Образовательный модуль: «Программирование. Scratch»

Текущий контроль

Форма контроля: практическая работа.

Задание: создать мультфильм с использованием различных спрайтов персонажей. Использовать в мультфильме циклы, звуки, повороты персонажей. Продемонстрировать мультфильм группе.

Работа обучающихся оценивается в соответствии со следующими критериями:

№ п/п	Критерии	Количество баллов
1.	Оригинальность композиционного и цветового решения работы	1-3 балла
2.	Оригинальность идеи	1-3 балла
3.	Неординарность, яркость и выразительность исполнения	1-3 балла
4.	Индивидуальность, эстетичность	1-3 балла
5.	Интересное творческое решение	1-3 балла
6.	Качество работы с художественной точки зрения	1-3 балла
7.	Эксклюзивность работы	1-3 балла

1-5 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на низком уровне;
6-15 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на среднем уровне;
16-21 балл - обучающийся освоил образовательную программу на высоком уровне.

Промежуточная аттестация

Форма контроля: защита проекта.

Темы проектов:

1. Создание анимации с использованием различных персонажей и фоновых изображений.
2. Разработка интерактивной игры с различными уровнями сложности и заданиями.
3. Создание мультфильма с использованием звуковых эффектов и анимации.
4. Разработка приложения для обучения английскому языку с помощью интерактивных упражнений.
5. Создание виртуальной экскурсии по достопримечательностям разных стран.
6. Разработка приложения для изучения математики с интересными заданиями и головоломками.
7. Создание аудио книги с использованием голосовых эффектов и звуковой дорожки.
8. Разработка приложения для тренировки памяти с помощью различных игр и задач.
9. Создание интерактивного урока по биологии с использованием видео и анимации.

10. Разработка приложения для тренировки логического мышления с помощью головоломок и задач.
11. Создание музыкального видео с использованием различных инструментов и звуков.
12. Разработка приложения для изучения истории с помощью интерактивных карт и статей.
13. Создание интерактивного рассказа с использованием анимации и звуковых эффектов.
14. Разработка приложения для тренировки навыков письма на иностранных языках с помощью упражнений.
15. Создание викторины по различным предметам с использованием звуковых и визуальных эффектов.

Критерии оценки защиты проекта:

1) соответствие проекта заявленной теме (1-2 балла);
2) оригинальность идеи и содержание проекта (1-5 баллов);
3) творческий подход (1-5 баллов);
4) сложность проекта (1-5 баллов);
5) качество исполнения: понятность интерфейса, дизайн, удобство структуры и навигации (1-8 баллов);
6) качество алгоритма (1-10 баллов);
7) умение представить содержание работы (1-3 балла);
8) владение понятийным аппаратом (1-3 балла);
9) умение следовать алгоритму выступления (1-3 балла);
10) умение давать аргументированные ответы на вопросы (1-3 балла).

1-15 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на низком уровне;
16-39 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на среднем уровне;
40-*47 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу на высоком уровне.

Образовательный модуль: «Программирование. Roblox»

Текущий контроль

Форма контроля: практическая работа.

Задание: создать новый ландшафт. Добавить элементы ландшафта. Провести тест на полученном ландшафте. Продемонстрировать игру группе.

Работа обучающихся оценивается в соответствии со следующими критериями:

1) работоспособность (1-10 баллов),
2) эффективность реализации (1-10 баллов),
3) новизна (1 -10 баллов),
4) оригинальность в подходе (1-10 баллов).

1-10 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на низком уровне;
11-34 балла - обучающийся освоил образовательную программу на среднем уровне;
35-40 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на высоком уровне.

Промежуточная аттестация
Форма контроля: защита проекта.
Темы проектов:
1. Создание собственной игры на платформе Roblox с использованием блоков программирования.
2. Разработка мультяшного персонажа и создание его анимации для игры на Roblox.
3. Создание интерактивного лабиринта с использованием скриптов на Roblox.
4. Разработка виртуального магазина с возможностью покупки предметов и улучшений для персонажа.
5. Создание игры-гонки с использованием физических моделей и скриптов на Roblox.
6. Разработка виртуального зоопарка с анимированными животными и интерактивными зонами для посетителей.
7. Создание квестовой игры с головоломками, заданиями и скрытыми объектами на платформе Roblox.
8. Разработка виртуальной фермы с возможностью управления разведением животных и выращиванием растений.
9. Создание симулятора города с различными зданиями, транспортом и заданиями для жителей.
10. Разработка виртуального парка аттракционов с уникальными аттракционами и развлечениями для посетителей.
11. Создание игры-арены с возможностью сражаться с другими игроками и использованием специальных навыков и оружия.
12. Разработка виртуальной шахты с возможностью добычи полезных ископаемых и создания улучшенного оборудования.
13. Создание игры-стрелялки с использованием различных видов оружия, уровней сложности и режимов игры.
14. Разработка виртуального магического мира с различными заклинаниями, видами магии и заклинателями.
15. Создание игры-симулятора путешествий с возможностью исследования различных мест и культурных достопримечательностей.

Критерии оценки защиты проекта

№ п/п	Наименование показателя	Количество баллов
1.	Умение выделить цель и задачи работы	1-3 балла
2.	Умение представить содержание работы	1-3 балла
3.	Владение понятийным аппаратом	1-3 баллов
4.	Умение следовать алгоритму выступления	1-3 балла
6.	Умение давать аргументированные ответы на вопросы	1-3 баллов

1-5 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на низком уровне;
6-14 балла - обучающийся освоил образовательную программу на среднем уровне;
15-18 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на высоком уровне.

Образовательный модуль: «Программирование. Python»
Текущий контроль
Форма контроля: опрос, практическое задание.
В рамках текущего контроля (опрос, практическое задание) обучающиеся выполняют учебные задания. Работа обучающихся оценивается в соответствии с зачётными требованиями.
Опрос по разделу «Язык программирования Python» включает в себя проверку изученных понятий. Перечень вопросов:
1. Что входит в алфавит языка программирования?
2. Вспомните правила написания идентификаторов.
3. Какие разделы включает в себя структура программы?
4. Назовите основные этапы обработки программы
5. Что такое компилятор?
6. Назовите типы данных.
7. Какая существует классификация типов, данных?
8. Назовите операторы языка Питон.
9. Перечислите символы для обозначения арифметических операций.
10. Вспомните синтаксис операторов цикла
11. Какие вы помните операции над символами и строками?
12. Вспомните синтаксис условного оператора
13. Для чего используется отступ в синтаксисе языка Питон?

Практическое задание по разделу «Обработка списков».
Задание: реализовать алгоритм поиска среднего арифметического конечной числовой последовательности.
Критерии:
1.Структурная сложность (1-10 баллов).
2. Качество кода (1-10 баллов).
3. Использование БД (1-10 баллов).
4. Оригинальность идеи (1-10 баллов).
5. Работоспособность (1-10 баллов).
1-10 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на низком уровне;
11-34 балла - обучающийся освоил образовательную программу на среднем уровне;
35-40 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на высоком уровне.
Форма протокола для текущего контроля
Для обозначения уровня освоения допускается использование условных обозначений: достаточный уровень (Д), средний (С), высокий (В)

№ п/п	Ф.И. обучающегося	Раздел «Языки программирования Питон» Опрос	Раздел «Обработка списков» Контрольное задание	Раздел «Структуры данных» Тестирование
1		Д	С	В
2		В	В	С

Промежуточная аттестация

Форма контроля: защита проекта.

Обучающиеся разрабатывают и презентуют проект (разработка и отладка программ на языке программирования Python).

Критерии оценки творческого проекта

№ п/п	Критерии оценивания	Баллы
1.	Постановка цели, проблематизация	- проектная работа соответствует цели и отвечает на проблемные вопросы – 3 балла; - проектная работа соответствует цели и отвечает на отдельные проблемные вопросы – 2 балла; - проектная работа не совсем точно отражает цель проекта и его проблемные вопросы – 1 балл
2.	Формулировка задач проекта	- поставленные задачи ведут к достижению цели проекта – 3 балла; - не все задачи ведут к достижению цели проекта – 2 балла; -представленные задачи не ведут к достижению цели проекта – 1 балл
3.	Результаты работы	- результаты работы, представленные при помощи компьютерных средств, правильно оформлены- 3 балла; - результаты работы, представленные при помощи компьютерных средств, содержат незначительные ошибки – 2 балла; - результаты работы, представленные при помощи компьютерных средств, содержат значительные ошибки – 1 балл
4.	Выступление	- устное выступление логично и безошибочно – 3 балла; - устное выступление логично, но присутствуют незначительные ошибки, не мешающие пониманию материала – 2 балла; - устное выступление не всегда логично, есть существенные ошибки – 1балл
5.	Ответы на вопросы	- в ходе устного выступления даны ответы на все вопросы – 3 балла; - в ходе устного выступления даны ответы на отдельные вопросы – 2 балла; - в ходе устного выступления затрудняется дать

		правильные ответы – 1 балл

1-5 баллов - обучающийся освоил образовательную программу модуля на низком уровне;

6-10 баллов - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на среднем уровне;

11-15 баллов - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на высоком уровне.

Карта педагогического наблюдения метапредметных результатов

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Критерии оценки										
		Развитие навыков постановки цели, планирования и осуществления деятельности по ее достижению, коррекции своих действий в изменяющейся ситуации и соотнесения своих действий с результатом на основе самоанализа				Развитие навыков конструктивного взаимодействия внутри коллектива на основе принятых норм взаимоотношений и освоение различных социальных ролей, умения работать на общий результат и нести ответственность за свои обязанности и поручения.				Развитие навыков бесконфликтного и конструктивного общения с окружающими посредством освоения различных средств коммуникации и способов саморегуляции своего поведения		
		Развиты навыки планирования своей работы	Умеет нести ответственность за результаты действий	Умеет определять способы действия в рамках предложенных условий и требований	Способен ставить цель и выбирать пути её достижения	Умеет взаимодействовать со сверстниками и педагогом	Развита социальная компетентность, готовность к осуществлению общественно значимой деятельности	Владеет различными социальными ролями	Владеет и применяет нормы взаимоотношения в коллективе	Умеет взаимодействовать со сверстниками и педагогом	Владеет различными средствами коммуникации	Владеет навыками саморегуляции в процессе общения

+ 1 – владеет в совершенстве
0 – средний уровень
- 1 – не владеет

Педагог дополнительного образования _____

Анкета определения сформированности знаниевого компонента личностных результатов дополнительной общеобразовательной программы

Ценностное основание/ориентир: Знания

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
1.	Стремление к знанию – одна из основных черт человека	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
2.	Каждое полученное знание несёт в себе цель и значимость, пусть даже оно покажется слишком простым	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
3.	Самообразование — это изучение новой информации и получение знаний, навыков самостоятельно	4— полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно

7 – 12 баллов – показатель полностью сформирован
5 – 6 баллов – показатель частично сформирован
0 – 4 баллов - показатель не сформирован

Ценностное основание/ориентир: Человек как представитель моего социального окружения

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
1.	Общение для человека - это главное условие его психического и социального становления	4 —полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
2.	Коммуникация – это конструктивный процесс взаимодействия между людьми или их группами с целью передачи информации либо обмена сведениями	4— полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
3.	Дружба – это искренние, бескорыстные взаимоотношения, построенные на доверии и взаимном уважении	4— полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
4.	Командная работа — это огромная возможность для личностного и профессионального роста всех членов команды	4— полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно

10 – 16 баллов – показатель полностью сформирован
6 – 9 баллов – показатель частично сформирован
0 – 5 баллов – показатель не сформирован

Ценностное основание/ориентир: Труд

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
1.	Труд нужен человеку для саморазвития, получения каких-то новых навыков или знаний	4 -- полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
2.	Труд нужен, чтобы получать деньги	4 -- полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так

		1 – это неверно
3.	Когда, ты трудишься, ты делаешь себе лучше	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
4.	Труд является существенным признаком отличия человека от животного	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно

10 – 16 баллов - показатель полностью сформирован
6 – 9 баллов – показатель частично сформирован
0 – 5 баллов – показатель не сформирован