

Министерство образования и науки Тамбовской области  
Тамбовское областное государственное бюджетное  
образовательное учреждение дополнительного образования  
«Центр развития творчества детей и юношества»

Рассмотрена и рекомендована  
к утверждению  
Экспертно-методическим советом  
ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и  
юношества»  
Протокол от 28.08.2024 № 4

«Утверждаю»  
Директор ТОГБОУ ДО  
«Центр развития творчества  
детей и юношества»  
И.А. Долгий  
Приказ от 29.08.2024 № 392

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности**

**«Программирование в Minecraft на языке  
Python»**

(уровень освоения: базовый)

Возраст обучающихся: 10-12 лет  
Срок реализации: 1 год

**Автор-составитель:**  
Просветова Наталия Викторовна,  
методист  
Воронов-Олемской Георгий Витальевич,  
педагог дополнительного образования

Тамбов, 2024

**Информационная карта программы**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА", Долгий Иван  
Анатольевич, Директор

30.08.24 18:37  
(MSK)

Сертификат BDA54784ED9BEADE2EAA42BFCA7F55E4

|      |                           |   |
|------|---------------------------|---|
| 1.   | Учреждение                | Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества»   |
| 2.   | Полное название программы | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Программирование в Minecraft на языке Python»  |
| 3.   | Сведения об авторах       |   |
| 3.1. | Ф.И.О., должность автора  | Просветова Наталия Викторовна, методист,<br>Воронов-Олемской Георгий Витальевич, педагог дополнительного образования  |
| 4.   | Сведения о программе:     |   |
| 4.1. | Нормативная база:         | Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 06.02.2023г);<br>Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);<br>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»<br>Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 сентября 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;<br>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;<br>Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015г. № 09-3242 «О направлении информации» (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);<br>Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.);<br>Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;<br>Устав ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества»;<br>Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества» |
| 4.3. | Область применения        | дополнительное образование  |
| 4.4. | Направленность            | техническая   |
| 4.6. | Вид программы             | дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  |

- 4.7. Образовательная область      познавательное развитие
- 4.8. Уровень освоения      базовый
- 4.9. Возраст учащихся      10-12 лет
- 4.10. Продолжительность обучения      1 год

## **Блок № 1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»**

### **1.1 Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование в Minecraft на языке Python» (далее – Программа) имеет техническую направленность, уровень освоения программы – базовый. Реализация программы позволит обучающимся получить необходимый объем знаний о возможностях использования Python и создать положительную мотивацию, способствующую развитию личностных, метапредметных и предметных умений, а также позволит им раскрыть свой творческий потенциал в сфере современных it-технологий.

#### **Актуальность и практическая значимость программы**

При этом Python является современным, востребованным и перспективным языком разработки, позволяющим не только заложить фундамент знаний будущих программистов и инженеров, но получить востребованные и актуальные навыки, необходимые в учебной, проектной и повседневной деятельности.

Язык программирования Python принято считать одним из самых простых в освоении. Обучаться языку возможно имея лишь базовые навыки использования компьютера, установка необходимого ПО не сложнее установки любой другой программы, а синтаксис языка не перегружен и интуитивно понятен. Данные факторы раскрывают Python максимально эффективным инструментом при обучении детей программированию.

Создание компьютерных игр и обучающих программ способствует развитию логики и креативного мышления у детей. Ещё одной значимой стороной обучения программированию является спрос на рынке труда на специалистов данного направления. По итогам освоения программы обучающиеся получают возможность для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности по средствам мероприятий технической направленности, а также овладеют soft и hard компетенциями.

**Отличительная особенность программы** заключается в возможности получения обучающимися универсальных компетенций, необходимых при дальнейшем изучении не только информационных технологий, но и предметов гуманитарного и естественно-научного цикла. Также в результате изучения парадигмы объектно-ориентированного подхода к программированию происходит формирование базовых знаний и умений для работы с большинством популярных языков и необходимых при освоении других IT-направлений.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в возможности сформировать у обучающихся представление о базовых понятиях структурного программирования (данных, переменных, ветвлениях, циклах и функциях). В то же время Python является востребованным языком, он отлично подходит для знакомства с концепцией объектно-ориентированного

программирования и активно применяется в различных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения. Научившись программировать на языке Python, обучающиеся получают мощный и удобный в использовании инструмент для решения учебных задач и для создания собственных проектов. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит в дальнейшем с лёгкостью выучить любой другой язык программирования.

**Адресат программы:** программа предназначена для детей в возрасте от 10 до 12 лет.

#### **Возрастные особенности обучающихся**

Подростковый возраст – остро протекающий переход от детства к взрослости. С одной стороны, для этого сложного периода показательные негативные проявления, дисгармоничность в строении личности, вызывающий характер его поведения по отношению к взрослым. С другой стороны, подростковый возраст отличается и множеством положительных факторов: возрастает самостоятельность ребенка, более разнообразными и содержательными становятся отношения с другими детьми и взрослыми, значительно расширяется сфера его деятельности. Главное, данный период отличается выходом ребенка на качественно новую социальную позицию, в которой формируется его сознательное отношение к себе как члену общества.

**Условия набора обучающихся:** для обучения в объединении принимаются все желающие, независимо от уровня первоначальных знаний. Данная программа является базой для перехода на более сложные программы обучения.

**Состав группы:** постоянный. Нормы наполнения групп до 12 человек.

**Объем и срок освоения программы:** программа реализуется в течение 1 учебного года (144 академических часа).

**Формы обучения:** программа предполагает использование очной и дистанционной формы обучения. При применении формата дистанционного обучения используется информационно-коммуникационная платформа «Сферум».

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:** в программе предусматривается выделение фиксированного количества часов на освоение учащимися определенного раздела, при этом обучающиеся могут самостоятельно распределить учебную нагрузку, предоставив выполненное задание к установленной контрольной дате.

## 1.2 Цель и задачи программы

**Цель программы:** формирование у обучающихся базовых навыков прикладной разработки на языке программирования Python для решения практических задач и разработки продуктов.

### **Образовательные задачи:**

сформировать навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;

познакомить с принципами и методами объектно-ориентированного программирования;

обучить навыкам работы в системе программирования Python;

изучить конструкцию языка программирования Python;

обучить навыкам разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;

### **Развивающие задачи:**

развить у обучающихся интереса к программированию;

развить логическое мышление, творческий и познавательный потенциал обучающегося, его коммуникативных способностей;

развить навыки инженерного мышления, умения работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;

развить навыки эффективной деятельности в проекте;

развить стрессоустойчивость;

развить способности к самоанализу, самопознанию.

### **Воспитательные задачи:**

воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию собственных инженерных и программных реализаций;

привить стремление к получению качественного законченного результата;

привить информационную культуру: ответственное отношение к информации;

сформировать потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию;

воспитать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

### 1.3 Содержание программы Учебный план

| № п/п     | Название раздела, темы   | Количество часов |          |          | Форма аттестации/контроля        |
|-----------|--|------------------|----------|----------|----------------------------------|
|           |  | всего            | теория   | практика |                                  |
|           | <b>Вводное занятие</b>   | <b>2</b>         | <b>1</b> | <b>1</b> | Стартовая диагностика            |
| <b>1</b>  | <b>Раздел «История создания языка Python и игры Minecraft»</b>   | <b>9</b>         | <b>4</b> | <b>5</b> |                                  |
| 1.1.      | История создания языка программирования Python   | 2                | 1        | 1        | Беседа, практическое задание     |
| 1.2.      | Установка и настройка необходимых компонентов для программирования в Minecraft с помощью языка Python.   | 2                | 1        | 1        | Тест-опрос, практическое задание |
| 1.3.      | Запуск spigot и создания профиля игры, создания нового мира в режиме креатив. Тестирования и запуск.   | 3                | 1        | 2        | Беседа, практическое задание     |
| 1.4       | Знакомство с IDLE средой разработки python и установка PyCharm. Запуск редактора кода PyCharm и создание первого проекта. Загрузка модулей mcpi и Minecraft с помощью Pycharm. Проверка работы программы python в Minecraft. | 2                | 1        | 1        | Опрос, практическое задание      |
| <b>2.</b> | <b>Раздел «Телепортация с помощью переменных»</b>  | <b>10</b>        | <b>5</b> | <b>5</b> |                                  |
| 2.1.      | Что такое переменные и как они устроены?   | 4                | 2        | 2        | Опрос, Практическое задание      |
| 2.2.      | Какие типы данных бывают?  | 4                | 2        | 2        | Опрос, практическое задание      |
| 2.3.      | Проект: «Телепортация игрока с помощью переменных»   | 2                | 1        | 1        | Контрольное задание              |
| <b>3.</b> | <b>Раздел «Математика, моментальное строительство и суперпрыжки»</b>   | <b>18</b>        | <b>9</b> | <b>9</b> |                                  |

|           |  |           |          |           |  |
|-----------|--|-----------|----------|-----------|--|
| 3.1.      | Выражения и команды, операции  | 2         | 1        | 1         | Беседа, практическое задание               |
| 3.2.      | Сложение   | 2         | 1        | 1         | Опрос, творческая работа                   |
| 3.3.      | Проект «Башенка из блоков»   | 2         | 1        | 1         | Беседа, самостоятельная работа             |
| 3.4.      | Проект «Суперпрыжок»   | 2         | 1        | 1         | Взаимооценки обучающимися работ друг друга |
| 3.5.      | Вычитание  | 2         | 1        | 1         | Опрос, практическое задание                |
| 3.6.      | Проект «Изменение блока под ногами игрока», математические операции и аргументы                  | 2         | 1        | 1         | Опрос, практическое задание                |
| 3.7       | Умножение и деление  | 3         | 1        | 2         | Контрольное занятие                        |
| 3.8       | Возведение в степень, скобки и порядок выполнения действий, а также работа со случайными числами | 3         | 2        | 1         | Опрос. Контрольное задание                 |
| <b>4</b>  | <b>Раздел «Общение в чате при помощи строк»</b>  | <b>12</b> | <b>6</b> | <b>6</b>  |  |
| 4.1.      | Понятие типа string, что такое строки?   | 2         | 1        | 1         | Беседа, творческая работа                  |
| 4.2.      | Функции ввода и вывода: print() и input()  | 2         | 1        | 1         | Опрос, самостоятельная работа              |
| 4.3.      | Проект «Отправление сообщение в чат»   | 2         | 1        | 1         | Тест-опрос, практическое задание           |
| 4.4.      | Склейка строк и преобразования числа в строку  | 2         | 1        | 1         | Опрос, практическое задание                |
| 4.5       | Проект «Позвольте пользователю выбрать тип блока»  | 2         | 1        | 1         | Беседа, педагогическое наблюдение          |
| 4.6       | Проект «Отчет о перемещениях»  | 2         | 1        | 1         | Опрос, контрольное задание                 |
| <b>5.</b> | <b>Раздел «Истина и ложь при помощи булевых значений»</b>  | <b>20</b> | <b>9</b> | <b>11</b> |  |
| 5.1.      | Булевы значения: основы  | 3         | 1        | 2         | Тест-опрос, творческая работа              |
| 5.2.      | Склейка строки и булевых значения. Проект:   | 3         | 1        | 2         | Опрос, практическое задание                |



|           |   |           |          |          |   |
|-----------|---|-----------|----------|----------|---|
|           | «Отставить разрушение блоков»   |           |          |          |   |
| 5.3.      | Операции сравнения: равно. Проект «Игрок в воде»  | 2         | 1        | 1        | Беседа. Самостоятельная работа.                                     |
| 5.4.      | Операции сравнения: неравно. Проект «Игрок в воздухе»   | 2         | 1        | 1        | Опрос. Творческая работа.   |
| 5.5       | Операции сравнения: больше и меньше, больше или равно, меньше или равно. Проекты: «Игрок над землёй», «Далеко ли игрок от дома» | 2         | 1        | 1        | Опрос. Практическое задание.  |
| 5.6       | Логические операции: логическое и. Проект: «Игрок под водой»  | 2         | 1        | 1        | Педагогическое наблюдение. Практическое задание.                    |
| 5.7       | Логические операции: логическое или. Проект: «Игрок на дереве»  | 2         | 1        | 1        | Педагогическое наблюдение, практическое задание                     |
| 5.8       | Логические операции: логическое не. Проект: «Это не тот блок»   | 2         | 1        | 1        | Практическое задание  |
| 5.9       | Порядок выполнения логических операций<br><i>Промежуточная аттестация</i>   | 2         | 1        | 1        | Опрос. Контрольное задание  |
| <b>6.</b> | <b>Раздел «Конструкция if»</b>  | <b>14</b> | <b>5</b> | <b>9</b> |   |
| 6.1.      | Конструкции if и else. Проект: «Как сделать кратер. Можно ли предотвратить разрушения»  | 3         | 1        | 2        | Решение задач повышенной сложности.                                 |
| 6.2.      | Конструкция elif. Цепочки конструкции elif.   | 3         | 1        | 2        | Решение задач повышенной сложности.                                 |
| 6.3       | Вложенные конструкции if. Проект: «Потайная дверь»  | 3         | 1        | 2        | Решение задач повышенной сложности.                                 |
| 6.4       | Проверка диапазона значений с помощью if. Проект: «Ограничьте область телепортации»   | 3         | 1        | 2        | Подготовка творческих проектов.                                     |
| 6.5       | Логические операции и конструкции if.   | 2         | 1        | 1        | Решение задач повышенной сложности. Подготовка творческих проектов. |

|            |  |           |          |           |   |
|------------|--|-----------|----------|-----------|---|
| <b>7.</b>  | <b>Раздел «Цикл while»</b>   | <b>18</b> | <b>8</b> | <b>10</b> |   |
| <b>7.1</b> | Проект: «Телепортация в случайные места с помощью цикла»   | 2         | 1        | 1         | Опрос, практическое задание   |
| <b>7.2</b> | Управление циклами с помощью переменной count  | 2         | 1        | 1         | Опрос, практическое задание   |
| <b>7.3</b> | Бесконечный цикл. Проект: «Водяное проклятие»  | 3         | 1        | 2         | Самостоятельная работа  |
| <b>7.4</b> | Логические операции и цикл while   | 3         | 1        | 2         | Опрос, практическое задание   |
| <b>7.5</b> | Вложенные конструкции if и цикл while  | 2         | 1        | 1         | Опрос, практическое задание   |
| <b>7.6</b> | Проверка диапазона значений в условии while  | 2         | 1        | 1         | Опрос, практическое задание   |
| <b>7.7</b> | Выход из цикла while с помощью break. Проект: «Постоянный чат на основе цикла while»                                 | 2         | 1        | 1         | Подготовка творческих проектов. Зачет.                              |
| <b>7.8</b> | Конструкция while-else. Проект: «Горячо или холодно»   | 2         | 1        | 1         | Решение задач повышенной сложности. Подготовка творческих проектов. |
| <b>8.</b>  | <b>Раздел «Функции как источник больших возможностей»</b>  | <b>16</b> | <b>6</b> | <b>10</b> |   |
| <b>8.1</b> | Создание и вызов собственных функций.  | 3         | 1        | 2         | Решение задач повышенной сложности.                                 |
| <b>8.2</b> | Функции принимают аргументы, рефакторинг кода. Проект: «Посадите лес, да здравствует рефакторинг»                    | 3         | 1        | 2         | Решение задач повышенной сложности.                                 |
| <b>8.3</b> | Комментирование с помощью строк документации, переносы строк в списке аргументов. Проект: «Напоминалка типов блоков» | 3         | 1        | 2         | Решение задач повышенной сложности.                                 |
| <b>8.4</b> | If и while внутри функции. Проект: «Цвет шерсти»   | 3         | 1        | 2         | Решение задач повышенной сложности.                                 |
| <b>8.5</b> | Понятие глобальные и локальные переменные  | 4         | 2        | 2         | Контрольное занятие   |
| <b>9.</b>  | <b>Раздел «Списки, словари и удары по блокам»</b>  | <b>12</b> | <b>4</b> | <b>8</b>  |   |
| <b>9.1</b> | Работа со списками. Доступ к элементам списка,   | 3         | 1        | 2         | Опрос, практическое задание   |

|             |  |            |           |           |   |
|-------------|--|------------|-----------|-----------|---|
|             | изменение элементов списка.  |            |           |           |   |
| <b>9.2</b>  | Работа со строками как со списками. Основные методы списков. Проект: «Столбик-секундамер»      | 3          | 1         | 2         | Опрос, практическое задание   |
| <b>9.3</b>  | Кортежи. Методы кортежей. Проект: «Случайный блок»   | 3          | 1         | 2         | Опрос, практическое задание   |
| <b>9.4</b>  | Словари, создание словаря, методы словарей. Проект: «Удары по блокам и таблицы с результатами» | 3          | 1         | 2         | Подготовка творческих проектов.                                     |
| <b>10.</b>  | <b>Раздел «Цикл for»</b>   | <b>11</b>  | <b>4</b>  | <b>7</b>  |   |
| <b>10.1</b> | Простой цикл for. Функция range()  | 3          | 1         | 2         | Педагогическое наблюдение, практическое задание                     |
| <b>10.2</b> | Эксперименты с функции range(). Проект: «Постройка колонн и пирамид»                           | 2          | 1         | 1         | Педагогическое наблюдение, практическое задание                     |
| <b>10.3</b> | Выход из цикла с помощью break. Проект: «Алмазоискатель»                                       | 3          | 1         | 2         | Решение задач повышенной сложности. Подготовка творческих проектов. |
| <b>10.4</b> | Вложенные циклы for и многомерные списки. Проект: «Создание пиксель-арта при помощи блоков»    | 3          | 1         | 2         | Решение задач повышенной сложности. Подготовка творческих проектов. |
|             | <b>Итоговое занятие</b>  | <b>2</b>   | <b>0</b>  | <b>2</b>  | <b>Презентация и защита творческих проектов</b>                     |
|             | <b>ИТОГО:</b>  | <b>144</b> | <b>61</b> | <b>83</b> |   |

## Содержание учебного плана

### **Вводное занятие.**

Теория. Введение в программирование. Техника безопасности.

Практика. Стартовая диагностика. Знакомство с программным окружением.

### **Раздел 1. «История создания языка Python и игры Minecraft»**

#### **Тема 1.1. История создания языка программирования Python**

Теория. История развития языков программирования. Проблемы, с которыми столкнулись разработчики перед созданием Python. Основные принципы и цели создания языка Python.

Практика. Знакомство с синтаксисом языка Python. Основные конструкции и структуры языка. Обзор основных библиотек и фреймворков, доступных в Python. Примеры простых программ на языке Python.

### **Тема 1.2. Установка и настройка компонентов для программирования в Minecraft с помощью Python.**

Теория. Введение в программирование в Minecraft. Обзор необходимых компонентов для работы с Minecraft и языком Python.

Практика. Установка и настройка Minecraft и Python. Проверка работоспособности инструментов. Создание первой программы для управления персонажем в Minecraft с использованием Python.

### **Тема 1.3. Запуск spigot и создания профиля игры, создания нового мира в режиме креатив. Тестирования и запуск.**

Теория. История развития игры Minecraft. Основные концепции и механики игры. Режимы игры: выживание и креативный режим. Создание профиля игры и настройка параметров.

Практика. Запуск сервера Spigot для игры Minecraft. Создание нового игрового мира в режиме креатив. Тестирование и запуск игры.

### **Тема 1.4 Знакомство с IDLE средой разработки python и установка PyCharm. Запуск редактора кода PyCharm и создание первого проекта.**

Загрузка модулей mcpi и Minecraft с помощью Pycharm. Проверка работы программы python в Minecraft.

Знакомство с IDLE средой разработки Python и установка PyCharm.

Теория. Ознакомление с IDLE - средой разработки Python. Установка и настройка PyCharm - редактора кода для Python.

Практика. Запуск редактора кода PyCharm и создание первого проекта.

PyCharm. Проверка работы программы Python в Minecraft.

Теория. Описание модулей mcpi и Minecraft для работы с игрой Minecraft через Python. Их установка и подключение в проекте PyCharm.

Практика. Загрузка модулей mcpi и Minecraft с помощью PyCharm. Написание программы на языке Python для работы с игрой Minecraft. Проверка работы программы в Minecraft.

## **Раздел 2 «Телепортация с помощью переменных»**

### **Тема 2.1. Что такое переменные и как они устроены**

Теория. Определение переменных и их роль в программировании. Принцип работы переменных в языке Python. Особенности и правила именования переменных в Python.

Практика. Создание и использование переменных в Python. Примеры работы с различными типами данных в переменных. Применение переменных в простых программах на языке Python.

## **Тема 2.2. Какие типы данных бывают**

**Теория.** Знакомство с такими типами данных как: `int`, `float`, `str`, `bool`

**Практика.** Применение на практике при решении математических задач

## **Тема 2.3. Проект «Телепортация игрока с помощью переменных»**

**Теория.** Применение системы координат при перемещении позиции игрока.

**Практика.** Написание кода для изменения локации игрока на основе изменения значения переменных.

## **Раздел 3 «Математика, моментальное строительство и суперпрыжки»**

### **Тема 3.1. Выражения и команды, операции**

**Теория.** Понятие математических выражений и для чего они применяются на практике, а также какие команды и операции имеют.

**Практика.** Примеры решения задач с команд и операций путем записывания их в математическом выражении.

### **Тема 3.2. Сложение**

**Теория.** Определение операции сложения. Основные свойства сложения, включая коммутативность и ассоциативность. Понятие нейтрального элемента сложения. Расширенные операции сложения, такие как сложение десятичных дробей и комплексных чисел.

**Практика.** Примеры простых сложений чисел. Использование операции сложения в решении задач. Работа с различными типами данных, включая целые числа, десятичные дроби и строки. Применение операции сложения в языке Python.

### **Темы 3.3. Проект «Башенка из блоков»**

**Теория.** Изучение команд для построения блоков и получения их координат. Быстрое построение конструкций с помощью начальной и конечной координаты. Изменение блока или блоков и их атрибутов с помощью команд модуля `mcpi`.

**Практика.** Построение башни с помощью команд `setblock`, `setblocks`

### **Тема 3.4. Проект «Суперпрыжок»**

**Теория.** Получения текущих координат игрока с помощью команды `getTilesPos()`, а также изменение координаты `x` для «прыжка» с помощью команды `getTilesPos()`

**Практика.** Изменение координат `x`, `y`, `z` для «Суперпрыжка»

### **Тема 3.5. Вычитание**

**Теория.** История развития операций вычитания. Проблемы, с которыми столкнулись математики перед созданием операции вычитания. Основные принципы и цели создания операции вычитания.

Практика. Знакомство с правилами вычитания. Основные методы и подходы операции вычитания. Примеры простых вычислений с использованием операции вычитания.

### **Тема 3.6 Проект «Изменение блока под ногами игрока», математические операции и аргументы**

Теория. Создание простого мода для игры Minecraft. Изменение текстуры блока под ногами игрока. Использование математических операций для расчета новых параметров мода. Работа с аргументами и настройками мода.

Практика. Примеры кода для изменения блока под ногами игрока в игре Minecraft с использованием языка Python

### **Тема 3.7. Умножение и деление**

Теория. Операции умножения и деления в языке Python. Их синтаксис и приоритет выполнения. Примеры использования операций умножения и деления в программировании.

Практика. Написание программ на языке Python, в которых используются операции умножения и деления. Решение простых математических задач, включающих указанные операции. Обработка возможных ошибок и проверка входных данных.

### **Тема 3.8. Возведение в степень, скобки и порядок выполнения действий, а также работа со случайными числами**

Теория. Возведение в степень, скобки и порядок выполнения действий, а также работа со случайными числами.

Практика. Пример решения задач при помощи данных операторов

## **Раздел 4 «Общение в чате при помощи строк»**

### **Тема 4.1. Понятие типа string, что такое строки?**

Теория. Определение типа string и его роль в языке программирования. Особенности работы с строками. Примеры операций и методов, доступных для работы со строками.

Практика. Знакомство с базовыми операциями над строками в Python. Создание и изменение строк. Конкатенация и форматирование строк. Примеры использования методов для работы со строками.

### **Тема 4.2. Функции ввода и вывода print() и input().**

Теория. Основы ввода и вывода данных:

- Операции ввода и вывода данных
- Работа с функциями input() и print()
- Использование различных типов данных при вводе и выводе

Практика. Ввод и вывод данных:

- Запрос ввода данных у пользователя с помощью функции input()
- Вывод данных на экран с помощью функции print()
- Использование различных типов данных при вводе и выводе

### **Тема 4.3. Проект «Отправление сообщения в чат»**

Теория. Знакомство с функцией модуля Minecraft PostToChat() для отправки в чат Minecraft сообщения написанное на языке python

Практика. Написание сообщений в чат при помощи языка python и функции PostToChat()

#### **Тема 4.4. Склейка строк и преобразование числа в строку**

Теория. Операции со строками в языке Python. Методы для склейки строк. Преобразование числа в строку с использованием функции str().

Практика. Примеры склейки строк с помощью оператора "+". Примеры использования методов для склейки строк. Примеры преобразования числа в строку с использованием функции str().

#### **Тема 4.5. Проект «Позвольте пользователю выбрать тип блока»**

Теория. Применение изученных функций input(), print(), setblock(m setblock()), для построения блока и изменения его атрибутов.

Практика. Изменения блока при помощи функций выше

#### **Тема 4.6. Проект «Отчет о перемещениях»**

Теория. Знакомство с модулем time() и его функцией sleep

Практика. Написание программы, которая будет совершать отчет о перемещениях игрока в чате на основе изменения координат

### **Раздел 5 «Истина и ложь при помощи булевых значений»**

#### **Тема 5.1. Булевы значения: основы**

Теория. Понятие булевых значений. Логические операции и операторы сравнения в языке Python. Применение булевых значений в условных выражениях и циклах.

Практика. Создание простых программ с использованием булевых значений. Примеры использования логических операций и операторов сравнения для принятия решений в программе.

#### **Тема 5.2. Склейка строки и булевых значения. Проект: «Отставить разрушение блоков»**

Теория. Преобразование булевых типов в строки и наоборот. Применение функции setting("world\_immutable", "True").

Практика. Применение изученного материала на практике

#### **Тема 5.3. Операции сравнения: равно. Проект «Игрок в воде»**

Теория. Теория операции "=", а также примеры использования операции в коде.

Практика. Примеры решения задач и проверка игрока на нахождении в "воде" на основе получения сведения координат и применения оператора "="

#### **Тема 5.4. Операции сравнения: неравно. Проект «Игрок в воздухе»**

Теория. Теория операции "!=", а также примеры использования операции в коде.

Практика. Примеры решения задач и проверка игрока на нахождении в "воздухе" на основе получения сведения координат и применения оператора "!="

**Тема 5.5. Операции сравнения: больше и меньше, больше или равно, меньше или равно. Проекты: «Игрок над землёй», «Далеко ли игрок от дома»**

Теория. Теория операций “<”, “>”, “<=”, “>=”, а также примеры использования операции в коде. Какие способы существуют для расчета длины.

Практика. Примеры решения задач и проверка игрока на нахождении в “воздухе” на основе получения сведения координат и применения операторов: “<”, “>”, “<=”, “>=”. Написание программы для расчета текущих координат от местонахождения дома при помощи теоремы Пифагора.

#### **Тема 5.6. Логические операции: логическое и. Проект: «Игрок под водой»**

Теория. Теория операции, ключевое слово “and”. Как узнать на основе координат, что игрок находится под водой.

Практика. Создания проекта и примеры его решения

#### **Тема 5.7. Логические операции: логическое или. Проект: «Игрок на дереве»**

Теория. Теория операции, ключевое слово “or”. Как узнать на основе координат, что игрок находится на дереве.

Практика. Создание проекта и примеры его решения.

#### **Тема 5.8. Логические операции: логическое не. Проект: «Это не тот блок»**

Теория. Теория операции, ключевое слово “not”. Как узнать на основе координат, что блок не принадлежит к искомому.

Практика. Создание проекта и примеры его решения.

#### **Тема 5.9. Порядок выполнения логических операция**

Теория. Какой общепринятые порядок выполнения логических операций существует.

Практика. Применения порядка выполнения логических операций на практике.

### **Раздел 6 «Конструкция if»**

#### **Тема 6.1. Конструкции if и else. Проект: «Как сделать кратер. Можно ли предотвратить разрушения»**

Теория. Конструкция if и else является основным средством ветвления в языке программирования Python. С её помощью можно задавать условия выполнения определенных блоков кода в зависимости от истинности или ложности некоторого выражения.

Практика. Применение изученного материала на практике при решении задач

#### **Тема 6.2. Конструкция elif. Цепочки конструкции elif.**

Теория. Теория применения конструкции elif и для чего она может потребоваться

Практика. Пример решения задач

#### **Тема 6.3. Вложенные конструкции if. Проект: «Потайная дверь»**

Теория. Определение вложенных конструкций и пример выполнения кода.



Практика. Использование вложенных конструкций при решении задач, а также для построения потайной двери и прочих сооружений

#### **Тема 6.4. Проверка диапазона значений с помощью if. Проект: «Ограничьте область телепортации»**

Теория. Как можно использовать оператор ветвления if и переменные для проверки диапазонов значения.

Практика. Написание программы с помощью, которой игрок может ограничить область телепортации

#### **Тема 6.5. Логические операции и конструкция if**

Теория. Объединение логических операторов и конструкции if для решения более сложных задач

Практика. Примеры решения задач

### **Раздел 7 «Цикл while»**

#### **Тема 7.1. Проект «Телепортация в случайные места с помощью цикла while.**

Теория. Введение в цикл while

Практика. Пример программы, которая может телепортировать игрока в случайные координаты

#### **Тема 7.2. Управление циклами с помощью переменной count.**

Теория. Введение в понятия «счётчик» в цикле while

Практика. Решения задач при помощи цикла while и переменной count

#### **Тема 7.3. Бесконечный цикл. Проект «Водяное проклятье»**

Теория. В каких сферах применения бесконечный цикл может приводить к ошибкам выполнения программы, а в других случаях он необходим для грамотного решения задачи

Практик. Пример выполнения программы, в которой будет появляться вода, куда бы не пошел игрок

#### **Тема 7.4. Логические операции и цикл while**

Теория. Как логические операции могут применяться в циклах while.

Практика. Решение задач, где используется заданное количество выполнения одного цикла

#### **Тема 7.5. Вложенные конструкции if в цикле while**

Теория. Где и как может применяться конструкция if в цикле while.

Практика. Пример решения задач

#### **Тема 7.6. Проверка диапазона значений в условии while**

Теория. Использование логических операторов or, and, not в цикле while

Практика. Решение задач, которые имеют в себе многократное повторение

#### **Тема 7.7. Выход из цикла while с помощью break. Проект: «Постоянный чат на основе цикла while»**

Теория. В Python, для выхода из цикла while можно использовать оператор break. Оператор break позволяет немедленно прервать

выполнение цикла и перейти к следующей инструкции после цикла.

Практика. Написание постоянного чата в Minecraft, с использованием ключевого слова break для аварийного завершения выполнения программы

### **Тема 7.8. Конструкция while-else. Проект «Горячо-или-холодно»**

Теория. Применение ключевого слова “else” в цикле while

Практика. Пример решения задач

## **Раздел 8 «Функции как источник больших возможностей»**

### **Тема 8.1. Создание и вызов собственных функций**

Теория. Введение в создание собственных функций с помощью ключевого слова def. Синтаксические правила при написании функций

Практика. Примеры решения задач при помощи функций

### **Тема 8.2. Функции принимают аргументы, рефакторинг кода.**

Проект: «Посадите лес, да здравствует рефакторинг»

Теория. Понятие аргументов в функциях, введение в функциональное программирование

Практика. Пример написания программы, которая может посадить деревья на заданной территории, при помощи созданных функций

### **Тема 8.3. Комментирование с помощью строк документации, переносы строк в списке аргументов. Проект: «Напоминалка типов блоков»**

Теория. Пример написания комментария к программе, какие виды комментариев бывают в языке python.

Практика. Написание программы, которая будет определять типы блоков

### **Тема 8.4. If и while внутри функции. Проект: «Цвет шерсти»**

Теория. Как можно применять цикл while и конструкцию if в функции.

Практика. Написание кода, который будет создавать разноцветные куски шерсти с заданными паттернами.

### **Тема 8.5. Понятие глобальные и локальные переменные**

Теория. Введение в понятие глобальные и локальные переменные, в чем заключается их отличие.

Практика. Решение задач на глобальные переменные

## **Раздел 9 «Списки, словари и удары по блокам»**

### **Тема 9.1. Работа со списками. Доступ к элементам списка, изменение элементов списка.**

Теория. Введение в коллекции данных, ключевые понятия в списках. Методы и основные функции списков

Практика. Решение задач, где применяются списки

### **Тема 9.2. Работа со строками как со списками. Основные методы списков. Проект: «Столбик-секундамер»**

Теория. Использование метода `join()` для объединения элементов списка в одну строку. Метод `split()` позволяет разделить строку на

список элементов, используя заданный разделитель.

Практика. Решение задач на использования методов split и join

**Тема 9.3. Кортежи. Методы кортежей. Проект: «Случайный блок»**

Теория. Понятие кортежа. В чем главное отличие кортежа от списка. Основные методы

Практика. Использование кортежа для получения из него заданных параметров для получения случайного блока.

**Тема 9.4. Словари, создание словаря, методы словарей. Проект: «Удары по блокам и таблицы с результатами»**

Теория. Словари, создание словаря, методы словарей.

Практика. Пример решения проекта «Удары по блокам и таблицы с результатами»

**Раздел 10 «Цикл for»**

**Тема 10.1. Простой цикл for. Функция range()**

Теория. Введение в цикл for, в чем заключается его отличие от цикла for. Функция range(), в каких случаях применяется.

Практика. Решение задач с использованием функции range()

**Тема 10.2. Эксперименты с функции range(). Проект: «Постройка колонн и пирамид»**

Теория. Использование цикла for вместо while для оптимизации кода.

Практика. Быстрая постройка конструкции при помощи цикла for

**Тема 10.3. Выход из цикла с помощью break. Проект: «Алмазоискатель»**

Теория. Применение ключевого слова break для выхода из циклов.

Практика. Написание кода с помощью циклов и ключевого слова break для поиска алмазов в Minecraft

**Тема 10.4. Вложенные циклы for и многомерные списки. Проект: «Создание пиксель-арта при помощи блоков»**

Теория. Использование вложенных циклов и многомерных (массивов) списков для оптимизации программы.

Практика. Создание пиксельной картины при помощи вложенных циклов и многомерных (массивов) списков.

**Итоговое занятие**

**Подведение итогов и защита творческих проектов.**

#### 1.4. Планируемые результаты

Программа направлена на достижение учащимися следующих **личностных** результатов:

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню общества;

развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам в сфере использования информации;

формирование коммуникативной компетентности в различных сферах деятельности.

##### **Метапредметные результаты:**

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

смысловое чтение;

владение устной и письменной речью;

умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

##### **Предметные результаты:**

в результате реализации программы обучающиеся будут

##### **знать:**

место языка Python среди языков программирования высокого уровня;

что такое операция, операнд и их характеристики;

принципиальные отличия величин, структурированных и неструктурированных;

основные операторы языка Python, их синтаксис;

правила описания функций в Python и построение вызова;

принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными;

область действия описаний в функциях;

свойства данных типа «массив», «матрица»;

**уметь:**

записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить;

разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации;

разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами);

воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и двумерных

массивов, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах;

читать и записывать текстовые файлы в заданном формате.

## **БЛОК №2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ»**

### **2.1. Календарный учебный график**

Учебный год по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Программирование на языке Python» начинается 10 сентября и заканчивается 31 мая, число учебных недель по программе – 36, число учебных дней – 72, количество учебных часов – 144 (Приложение).

Продолжительность каникул с 1 июня по 31 августа 2024 года.

| <i>Этапы образовательного процесса</i> | <i>Сроки проведения</i> |
|--|-------------------------|
| Итоговая аттестация                    | Май 2025                |

### **2.2. Условия реализации программы**

#### **Материально-техническое обеспечение**

Для успешной реализации содержания программы необходимо следующее программное и техническое обеспечение:

ноутбук LENOVO IdeaPad S340-15API, 15.6", IPS, AMD Ryzen 5 3500U 2.1ГГц, 12Гб, 512Гб SSD, AMD Radeon Vega 8, Windows 10, 81NC009JRU – 12 штук;

интерактивная панель [LMP6501ELRU] Lumien 65" 3840 x 2160 @ 60 Hz, инфракрасный тачскрин 20 касаний, яркость 450cd/m<sup>2</sup>, контрастность 1200:1, матовое покрытие, память 3GB DDR4 + 32GB, Android 8.0, колонки 2x15 Вт, пульт ДУ, 2 стилуса – 1 штука;

комплект программного обеспечения "Мой Офис ОБРАЗОВАНИЕ JetBrainsPyCharm (Python)" – 1 штука;

роутер ASUS RT-AC66U rev B1 // роутер 802.11b/g/n/ac, до 450 + 1300Мбит/с, 2,4 + 5 ГГц, 3 антенны, USB, GBT LAN ; 90IG0300-BM3100 – 1 штука;

стол – 12 штук;

стул – 12 штук.

#### **Методическое обеспечение**

Методы и формы обучения по программе определяются требованиями федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, учетом возрастных и индивидуальных способностей учащихся, дистанционным характером обучения.

*Основные приоритеты методики преподавания по данной программе:*

междисциплинарная интеграция, содействующая становлению целостного мировоззрения;

интерактивность;  
личностно-деятельностный подход в обучении;  
вариативное образование, предполагающее построение индивидуальных траекторий обучения и вариативное изменение образовательных моделей, что делает образовательный процесс более гибким и способным удовлетворять разнообразные образовательные потребности личности;  
субъект-субъектное педагогическое взаимодействие учащихся и педагогов по достижению совместных целей.

### **Основные технологии, формы и методы обучения**

Образовательный процесс строится по двум основным видам деятельности:

*обучение детей теоретическим знаниям* (вербальная информация, излагаемая педагогом на основе современных педагогических технологий);

*самостоятельная и практическая работа учащихся* (изучение основ программирования, выполнение практических заданий, создание собственных проектов и т.д.).

В программе реализуются теоретические и практические блоки, что позволяет наиболее полно охватить и реализовать потребности учащихся, сформировать практические навыки в области программирования. В ходе выполнения самостоятельных работ, учащиеся приобретают навыки работы с различными ресурсами, используемыми для создания собственных проектов, на основе чего происходит выбор оптимальных средств для представления информации в сети Интернет. Таким образом, данная программа позволяет развить у учащихся творческий склад мышления, способности к самостоятельному поиску, решению поставленных проблем, и создать условия для творческого самовыражения личности, что в полной мере соответствует тем требованиям, которые обозначены во ФГОС нового поколения.

Программа имеет разноуровневый характер и рассчитана на учащихся с разным уровнем подготовки. Учебный материал распределен по принципу последовательного расширения и углубления теоретических знаний, приобретения практических умений и навыков.

### **Кадровое обеспечение программы**

Педагоги, организующие образовательный процесс по данной программе должны иметь высшее техническое образование или пройти подготовку на курсах повышения квалификации по применению информационно-коммуникационных технологий. Важным условием, необходимым для реализации программы, является умение педагога осуществлять личностно-деятельностный подход к организации обучения, проектировать индивидуальную образовательную траекторию учащегося, разрабатывать и эффективно применять инновационные образовательные технологии.

### **2.3. Форма аттестации**

Система отслеживания, контроля и оценки результатов процесса

обучения по данной программе имеет три основных элемента:

*Стартовая диагностика.* При приеме детей в объединение педагог проводит тестирование уровня развития мотивации ребенка к обучению для дальнейшего определения образовательного маршрута. Результаты тестирования фиксируются в сводных таблицах.

*Текущий контроль* предусматривает: тестирование, опросы, соревнования, педагогическое наблюдение, взаимооценка обучающимися работ друг друга, практическое задание, творческая работа, контрольное занятие, зачет, олимпиада, презентация творческих работ.

Уровень освоения программы отслеживается также с помощью выполнения заданий по разработке различных элементов. Задания подбираются в соответствии с пройденным материалом.

*Промежуточный контроль, итоговая диагностика.* Основной формой подведения итогов является подготовка и защита творческих проектов.

| Время проведения  | Цель проведения  | Формы контроля  |
|---|--|---|
| <i>Стартовая диагностика</i>  |  |   |
| В начале учебного года  | Определение уровня развития детей, их способностей   | Тестирование, анкетирование   |
| <i>Текущий контроль</i>   |  |   |
| В течение всего учебного года   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Определение степени усвоения обучающимися учебного материала.</li> <li>➤ Определение готовности детей к восприятию нового материала.</li> <li>➤ Повышение ответственности и заинтересованности обучающихся в обучении.</li> <li>➤ Выявление отстающих и опережающих обучение.</li> <li>➤ Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.</li> </ul> | Тестирование, опрос, соревнование, педагогическое наблюдение, взаимооценки обучающимися работ друг друга, зачет |
| <i>Промежуточный контроль</i>   |  |   |
| По окончании изучения темы или раздела.<br>В конце месяца, полугодия. | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Определение степени усвоения обучающимися учебного материала.</li> <li>➤ Определение результатов обучения.</li> </ul>   | Творческая работа, опрос, контрольное занятие, олимпиада (решение задач повышенной сложности)                   |
| <i>Итоговая диагностика</i>   |  |   |
| В конце учебного года или курса обучения                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей.</li> <li>➤ Определение результатов обучения.</li> <li>➤ Ориентирование обучающихся на дальнейшее обучение.</li> </ul>  | Подготовка к защите проектов, защита проектов.  |



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>➤ Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.</p> |  |
|--|---|--|

**Формы отслеживания и контроля развивающих и воспитательных результатов:**

оценка устойчивости интереса обучающихся к занятиям с помощью наблюдения педагога и самооценки обучающихся;

оценка устойчивости интереса обучающихся к участию в мероприятиях, направленных на формирование и развитие общекультурных компетенций с помощью наблюдения педагога и самооценки обучающихся;

статистический учет сохранности контингента обучающихся;

сравнительный анализ успешности выполнения заданий обучающимися на начальном и последующих этапах освоения программы;

анализ творческих и проектных работ обучающихся;

создание банка индивидуальных достижений обучающихся;

оценка степени участия и активности обучающегося в командных проектах, соревновательной и конкурсной деятельности;

оценка динамики показателей развития познавательных способностей обучающихся (внимания, памяти, изобретательности, логического и пространственного мышления и т.д.) с помощью наблюдения педагога и самооценки обучающихся;

наблюдение и фиксирование изменений в личности и поведении обучающихся с момента поступления в объединение и по мере их участия в деятельности;

индивидуальные и коллективные беседы с обучающимися.

**Критериями выполнения программы служат:**

знания, умения и навыки учащихся, позволяющие им комплексно использовать информационные технологии для получения необходимой информации и создания собственных проектов, стабильный интерес к изучению информационно-коммуникационных технологий и их использования в различных сферах деятельности.

## 2.4. Оценочные материалы

Диагностика развития теоретических знаний и практических навыков осуществляется с помощью диагностических контрольных заданий по следующим критериям:

| № п/п                                    | Оцениваемые параметры  | Критерии   | Методы диагностики               |
|--|--|--|----------------------------------|
| <b>Теоретическая подготовка учащихся</b> |  |  |                                  |
| 1  | Теоретические знания по основным разделам учебного плана программы                 | Соответствие теоретических знаний программным требованиям          | Тест-опрос                       |
| <b>Практическая работа учащихся</b>      |  |  |                                  |
| 3  | Практические умения и навыки, знания по основным разделам учебного плана программы | Соответствие практических умений и навыков программным требованиям | Опрос, педагогическое наблюдение |
| 4  | Владение специальным программным обеспечением                                      | Отсутствие затруднений при работе с ПО                             | Анализ информации                |
| 5  | Творческие навыки  | Сформированный интерес к избранному виду деятельности              | Индивидуальный проект            |

### Оценка результатов.

По итогам составляется таблица отслеживания образовательных результатов, в которой обучающиеся по каждой теме выходят на следующие уровни шкалы оценки:

1. Высокий результат – полное освоение содержания;
2. Средний – базовый уровень;
3. Низкий – освоение материала на минимально допустимом уровне (Приложение 2).

## 2.5 Методическое обеспечение программы

### *Педагогические технологии*

В процессе обучения по программе, используются разнообразные педагогические технологии:

технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;

технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого обучающегося, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;

технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества;

проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.

#### ***Формы организации учебных занятий:***

- индивидуальное задание;
- комбинированное занятие;
- лекция;
- беседа;
- олимпиада;
- практическое занятие;
- самостоятельная работа;
- мастер-класс;
- итоговое занятие.

#### ***Методы образовательной деятельности***

В программе кроме традиционных методов используются:

эвристический метод;

исследовательский метод обучения, дающий обучающимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов;

метод проблемного изложения материала, когда перед обучающимся ставится некая задача, позволяющая решить определенный этап процесса обучения и перейти на новую ступень обучения;

самостоятельная работа; диалог и дискуссия;

приемы дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей.

Еще одним основным методом организации учебной деятельности по программе является метод кейсов.

**Кейс** – описание проблемной ситуации понятной и близкой обучающимся, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта, с выбором наиболее подходящего.

#### ***Преимущества метода кейсов:***

практическая направленность. Кейс-метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач;

интерактивный формат. Кейс-метод обеспечивает более эффективное усвоение материала за счет высокой эмоциональной вовлеченности и активного участия обучаемых. Участники погружаются в ситуацию с головой: у кейса есть

главный герой, на место которого ставит себя команда и решает проблему от его лица. Акцент при обучении делается не на овладение готовым знанием, а на его выработку;

конкретные навыки. Кейс-метод позволяет совершенствовать универсальные навыки, которые оказываются крайне необходимы в реальном рабочем процессе.

Условно можно выделить следующие **виды кейсов**:

инженерно-практический;

инженерно-социальный;

инженерно-технический;

исследовательский (практический или теоретический).

Построение занятия включает в себя фронтальную, индивидуальную и групповую работу, а также некоторый соревновательный элемент.

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает именно практическая часть.

### **Использование дистанционных образовательных технологий при работе с обучающимися**

Главным принципом обучения является принцип доступности, который на практике успешно реализуется в ходе использования дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Такой подход позволяет выстроить индивидуальную образовательную траекторию обучающегося, учесть его образовательные потребности, максимально визуализировать процесс обучения.

В режиме дистанционного обучения возможны следующие **виды работы**:

работа через программу Сферум. Такой урок максимально приближен к обычному уроку, поскольку позволяет общаться с учеником в режиме реального времени (выслушать ответ, оценить ученика, построить диалог);

с использованием сервисов, построенных на основе чат-технологий, где дети имеют возможность обмениваться мнениями, вести переписку, участвовать в обсуждении проблемы при выполнении, например, проекта. Чат-технологии полезны для организации групповых форм работы, рассчитанных на длительный период.

Таким образом, применение в практике обучения дистанционных образовательных технологий способствует расширению образовательных возможностей детей, оптимизирует процесс обучения.

Также при организации процесса обучения с использованием дистанционных образовательных технологий необходимо уделять много внимания использованию здоровьесберегающих технологий или их элементов (проведение физкультурминуток, гимнастики для глаз и т.д.).

## 2.6. Воспитательный компонент программы

Реализация программы невозможна без осуществления воспитательной работы с обучающимися. Воспитательная работа ведётся на протяжении всего учебного процесса.

**Приоритетные направления в организации воспитательной работы:**

*воспитание нравственных качеств* (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности;

*духовно-нравственное воспитание* формирует ценностные представления о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и др. народов России;

*трудовое и профориентационное воспитание* формирует знания, представления о трудовой деятельности; выявляет творческие способности и профессиональные направления обучающихся;

*воспитание познавательных интересов* формирует потребность в приобретении новых знаний, интерес к творческой деятельности;

*экологическое воспитание* формирует ценностные представления и отношение к окружающему миру.

**Основные задачи воспитательной работы:**

формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования;

организационно-правовые меры по развитию воспитания и дополнительного образования обучающихся;

приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;

обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;

воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;

развитие воспитательного потенциала семьи;

поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся.

**Основные воспитательные мероприятия:**

просмотр обучающимися тематических материалов и их обсуждение;

тематические диспуты и беседы;

участие в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах различного уровня.

**Работа с коллективом обучающихся:**

формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;

обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;  
развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;  
содействие формированию активной гражданской позиции;  
воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

#### **Работа с родителями:**

организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);

содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года);

оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания учащихся.

Успешная работа детского объединения во многом зависит от степени участия в ней родителей обучающихся. В большинстве родители заинтересованно относятся к занятиям своих детей в объединении, радуются их успехам и достижениям.

**Работа с родителями включает в себя следующие формы деятельности:**

родительские собрания;

консультации;

беседы;

работа с семьями, находящимися в трудной жизненной ситуации;

совместные праздники обучающихся и их родителей;

привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий;

приглашение родителей на мероприятия объединения и всего учреждения.

Такая работа способствует формированию общности интересов учащихся и их родителей, служит развитию эмоциональной и духовной близости.

#### **Результат воспитания**

В процессе воспитания происходят изменения в личностном развитии обучающихся, в процессе общения со своими сверстниками по достижению общих целей, у ребят формируются такие качества как взаимопомощь, самостоятельность, ответственность за порученное дело. Несомненно, большую роль в воспитании моральных качеств, обучающихся играет личный пример педагога.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бизли Д.М., Г. Ван Россум. Язык программирования Python. Справочник. (пер. с англ.) Киев: ДиаСофт., 2000.
2. Вордерман Кэрол. Программирование для детей. 2016. – 357 с.
3. Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 284 с.: ил
4. Информатика: Учебник для 10-11 класса / Н.Д. Угринович - М.: Бином, 2009. - 512 с.
5. Лутц М. Программирование на Python. (пер. с англ.) СПб.: Символ- Плюс., 2002.
6. Россум, Г. и др. Язык программирования Python. 2001. 454 с.
7. Сузи Р.А. Python. Наиболее полное руководство. СПб.: БХВ- Петербург., 2002.
8. Сузи Р.А. Язык программирования Python. М: Бином. Лаборатория знаний. - 2006.
9. Фридланд А.Я., Ханамирова Л.С., Фридланд И.А. Информатика и компьютерные технологии. Основные термины. Толковый словарь. М. Издательство Астрель., 2003.
10. Хахаев И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: / И.А. Хахаев - М.: Альт Линукс, 2010. - 126 с.
11. Чаплыгин А. Н. Учимся программировать вместе с Питоном. Revision: 226.

## Приложение 1

### Календарно-тематический учебный график на 2023 – 2024 учебный год Место проведения занятий: Центр цифрового образования детей «IT-Куб» г. Тамбов, ул. Монтажников 1 Группа 1

| №п/п | Планируемая дата | Фактическая дата | Наименование темы, раздела  | Кол-во часов | Место проведения | Форма занятия | Форма контроля                   |
|------|------------------|------------------|---|--------------|------------------|---------------|----------------------------------|
|      |                  |                  | Вводное занятие   | 2            | Аудитория №2     | Групповая     | Стартовая диагностика            |
|      |                  |                  | <b>Раздел 1 «История создания языка Python и игры Minecraft</b>   |              | Аудитория №2     |               |                                  |
| 1.1. |                  |                  | История создания языка программирования Python  | 2            | Аудитория №2     | Групповая     | Беседа, практическое задание     |
| 1.2. |                  |                  | Установка и настройка необходимых компонентов для программирования в Minecraft с помощью языка Python.                    | 2            | Аудитория №2     | Групповая     | Тест-опрос, практическое задание |
| 1.3. |                  |                  | Запуск spigot и создания профиля игры, создания нового мира в режиме креатив. Тестирования и запуск.                      | 2            | Аудитория №2     | Групповая     | Беседа, практическое задание     |
| 1.4. |                  |                  | Знакомство с IDLE средой разработки python и установка PyCharm. Запуск редактора кода PyCharm и создание первого проекта. | 2            | Аудитория №2     | Групповая     | Опрос, практическое занятие      |



|             |  |  |  |   |              |           |  |
|-------------|--|--|--|---|--------------|-----------|--|
|             |  |  | Загрузка модулей mcpi и Minecraft с помощью Pycharm. Проверка работы программы python в Minecraft. |   |              |           |  |
|             |  |  | <b>Раздел 2 «Телепортация с помощью переменных»</b>  |   | Аудитория №2 |           |  |
| <b>2.1</b>  |  |  | Что такое переменные и как они устроены?   | 4 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, практическое задание                                      |
| <b>2.2.</b> |  |  | Какие типы данных бывают?  | 4 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, практическое задание                                      |
| <b>2.3.</b> |  |  | Проект: «Телепортация игрока с помощью переменных»   | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Контрольное занятие  |
|             |  |  | <b>Раздел 3 «Математика, моментальное строительство и супер прыжки»</b>                            |   | Аудитория №2 |           |  |
| <b>3.1</b>  |  |  | Выражения и команды, операции  | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Беседа, практическое задание                                     |
| <b>3.2</b>  |  |  | Сложение   | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, творческая работа   |
| <b>3.3</b>  |  |  | Проект «Башенка из блоков»   | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Беседа, самостоятельная работа                                   |
| <b>3.4</b>  |  |  | Проект «Суперпрыжок  | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Практическое задание, взаимооценки обучающимися работ друг друга |
| <b>3.5</b>  |  |  | Вычитание  | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, практическое задание                                      |
| <b>3.6</b>  |  |  | Проект «Изменение блока под ногами игрока», математические операции и аргументы                    | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, практическое задание                                      |

|     |  |  |  |   |              |           |                                   |
|-----|--|--|--|---|--------------|-----------|-----------------------------------|
| 3.7 |  |  | Умножение и деление  | 3 | Аудитория №2 | Групповая | Контрольное занятие               |
|     |  |  | <b>Раздел 4 «Общение в чате при помощи строк»</b>                        |   | Аудитория №2 |           |                                   |
| 4.1 |  |  | Понятие типа string, что такое строки?                                   | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Лекция, творческая работа         |
| 4.2 |  |  | Функции ввода и вывода: print() и input()                                | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, самостоятельная работа     |
| 4.3 |  |  | Проект «Отправление сообщение в чат»                                     | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Тест-опрос, практическое задание  |
| 4.4 |  |  | Склейка строк и преобразования числа в строку                            | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, практическое задание       |
| 4.5 |  |  | Проект «Позвольте пользователю выбрать тип блока»                        | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Беседа, педагогическое наблюдение |
| 4.6 |  |  | Проект «Отчет о перемещениях»  | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, контрольное занятие        |
|     |  |  | <b>Раздел 5 Истина и ложь при помощи булевых значений»</b>               |   | Аудитория №2 |           |                                   |
| 5.1 |  |  | Булевы значения: основы  | 3 | Аудитория №2 | Групповая | Тест-опрос, творческая работа     |
| 5.2 |  |  | Склейка строки и булевых значения. Проект: «Отставить разрушение блоков» | 3 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, практическое задание       |

|     |  |  |   |   |                 |               |   |
|-----|--|--|---|---|-----------------|---------------|---|
| 5.3 |  |  | Операции сравнения: равно.<br>Проект «Игрок в воде»   | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Беседа, самостоятельная<br>работа                     |
| 5.4 |  |  | Операции сравнения: неравно.<br>Проект «Игрок в воздухе»  | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Опрос, творческая работа                              |
| 5.5 |  |  | Операции сравнения: больше и<br>меньше, больше или равно,<br>меньше или равно. Проекты:<br>«Игрок над землёй», «Далеко<br>ли игрок от дома» | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Опрос, практическое<br>задание                        |
| 5.6 |  |  | Логические операции:<br>логическое и. Проект: «Игрок<br>под водой»  | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Педагогическое<br>наблюдение, практическое<br>задание |
| 5.7 |  |  | Логические операции:<br>логическое или. Проект:<br>«Игрок на дереве»  | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Педагогическое<br>наблюдение, практическое<br>задание |
| 5.8 |  |  | Логические операции:<br>логическое не. Проект: «Это не<br>тот блок»   | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Практическое задание                                  |
| 5.9 |  |  | Порядок выполнения<br>логических операций   | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Опрос, контрольное<br>занятие                         |
|     |  |  | <b>Раздел 6 «Конструкция if»</b>  |   | Аудитория<br>№2 |               |   |
| 6.1 |  |  | Конструкции if и else. Проект:<br>«Как сделать кратер. Можно ли<br>предотвратить разрушения»  | 3 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Решение задач повышенной<br>сложной.                  |
| 6.2 |  |  | Конструкция elif. Цепочки<br>конструкции elif.  | 3 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Решение задач повышенной<br>сложности.                |

|     |  |   |   |                 |               |   |
|-----|--|---|---|-----------------|---------------|---|
| 6.3 |  | Вложенные конструкции if.<br>Проект: «Потайная дверь»                               | 3 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Решение задач повышенной сложности.                                 |
| 6.4 |  | Проверка диапазона значений с помощью if. Проект: «Ограничьте область телепортации» | 3 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Подготовка творческих проектов.                                     |
| 6.5 |  | Логические операции и конструкции if.   | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Решение задач повышенной сложности. Подготовка творческих проектов. |
|     |  | <b>Раздел 7 «Цикл while»</b>  |   | Аудитория<br>№2 |               |   |
| 7.1 |  | Проект: «Телепортация в случайные места с помощью цикла»                            | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Опрос, практическое задание   |
| 7.2 |  | Управление циклами с помощью переменной count                                       | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Опрос, практическое задание   |
| 7.3 |  | Бесконечный цикл. Проект: «Водяное проклятие»                                       | 3 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Самостоятельная работа  |
| 7.4 |  | Логические операции и цикл while  | 3 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Опрос, практическое задание   |
| 7.5 |  | Вложенные конструкции if и цикл while   | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Опрос, практическое задание   |
| 7.6 |  | Проверка диапазона значений в условии while   | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Опрос, практическое задание   |

|     |  |  |   |              |           |  |
|-----|--|--|---|--------------|-----------|--|
| 7.7 |  | Выход из цикла while с помощью break. Проект: «Постоянный чат на основе цикла while»                                 | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Подготовка творческих проектов. Зачет. |
| 7.8 |  | Конструкция while-else. Проект: «Горячо или холодно»   | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, практическое задание            |
|     |  | <b>Раздел 8 «Функции как источник больших возможностей»</b>  |   | Аудитория №2 |           |  |
| 8.1 |  | Создание и вызов собственных функций.  | 3 | Аудитория №2 | Групповая | Решение задач повышенной сложности.    |
| 8.2 |  | Функции принимают аргументы, рефакторинг кода. Проект: «Посадите лес, да здравствует рефакторинг»                    | 3 | Аудитория №2 | Групповая | Решение задач повышенной сложности.    |
| 8.3 |  | Комментирование с помощью строк документации, переносы строк в списке аргументов. Проект: «Напоминалка типов блоков» | 3 | Аудитория №2 | Групповая | Решение задач повышенной сложности.    |
| 8.4 |  | If и while внутри функции. Проект: «Цвет шерсти»   | 3 | Аудитория №2 | Групповая | Решение задач повышенной сложности.    |
| 8.5 |  | Понятие глобальные и локальные переменные  | 4 | Аудитория №2 | Групповая | Контрольное занятие                    |
|     |  | <b>Раздел 9 «Списка, словаря и удары по блокам»</b>  |   | Аудитория №2 |           |  |
| 9.1 |  | Работа со списками. Доступ к элементам списка, изменение элементов списка.   | 3 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, практическое задание            |

|      |  |  |          |              |                         |   |
|------|--|--|----------|--------------|-------------------------|---|
| 9.2  |  | Работа со строками как со списками. Основные методы списков. Проект: «Столбик-секундамер»      | 3        | Аудитория №2 | Групповая               | Опрос, практическое задание   |
| 9.3  |  | Кортежи. Методы кортежей. Проект: «Случайный блок»   | 3        | Аудитория №2 | Групповая               | Опрос, практическое задание   |
| 9.4  |  | Словари, создание словаря, методы словарей. Проект: «Удары по блокам и таблицы с результатами» | 3        | Аудитория №2 | Групповая               | Подготовка творческих проектов.                                     |
|      |  | <b>Раздел 10 «Цикл for»</b>  |          | Аудитория №2 |                         |   |
| 10.1 |  | Простой цикл for. Функция range()  | 3        | Аудитория №2 | Групповая               | Педагогическое наблюдение, практическое задание                     |
| 10.2 |  | Эксперименты с функции range(). Проект: «Постройка колонн и пирамид»                           | 2        | Аудитория №2 | Групповая               | Педагогическое наблюдение, практическое задание                     |
| 10.3 |  | Выход из цикла с помощью break. Проект: «Алмазоискатель»                                       | 3        | Аудитория №2 | Групповая               | Решение задач повышенной сложности. Подготовка творческих проектов. |
| 10.4 |  | Вложенные циклы for и многомерные списки. Проект: «Создание пиксель-арта при помощи блоков»    | 3        | Аудитория №2 | Групповая               | Решение задач повышенной сложности. Подготовка творческих проектов. |
|      |  | <b>Итоговое занятие</b>  | <b>2</b> | Аудитория №2 | <b>Итоговое занятие</b> | <b>Презентация и защита творческих проектов</b>                     |

**Календарно-тематический учебный график на 2023 – 2024 учебный год**  
**Место проведения занятий: Центр цифрового образования детей «IT-Куб» г. Тамбов, ул. Монтажников 1**  
**Группа 2**

| №п/п        | Планируемая дата | Фактическая дата | Наименование темы, раздела  | Кол-во часов | Место проведения | Форма занятия | Форма контроля                   |
|-------------|------------------|------------------|---|--------------|------------------|---------------|----------------------------------|
|             |                  |                  | Вводное занятие   | 2            | Аудитория №2     | Групповая     | Стартовая диагностика            |
|             |                  |                  | <b>Раздел 1 «История создания языка Python и игры Minecraft</b>   |              | Аудитория №2     |               |                                  |
| <b>1.1.</b> |                  |                  | История создания языка программирования Python  | 2            | Аудитория №2     | Групповая     | Беседа, практическое задание     |
| <b>1.2.</b> |                  |                  | Установка и настройка необходимых компонентов для программирования в Minecraft с помощью языка Python.                    | 2            | Аудитория №2     | Групповая     | Тест-опрос, практическое задание |
| <b>1.3.</b> |                  |                  | Запуск spigot и создания профиля игры, создания нового мира в режиме креатив. Тестирования и запуск.                      | 2            | Аудитория №2     | Групповая     | Беседа, практическое задание     |
| <b>1.4.</b> |                  |                  | Знакомство с IDLE средой разработки python и установка PyCharm. Запуск редактора кода PyCharm и создание первого проекта. | 2            | Аудитория №2     | Групповая     | Опрос, практическое занятие      |

|             |  |  |  |   |              |           |  |
|-------------|--|--|--|---|--------------|-----------|--|
|             |  |  | Загрузка модулей mcpi и Minecraft с помощью Pycharm. Проверка работы программы python в Minecraft. |   |              |           |  |
|             |  |  | <b>Раздел 2 «Телепортация с помощью переменных»</b>  |   | Аудитория №2 |           |  |
| <b>2.1</b>  |  |  | Что такое переменные и как они устроены?   | 4 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, практическое задание                                      |
| <b>2.2.</b> |  |  | Какие типы данных бывают?  | 4 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, практическое задание                                      |
| <b>2.3.</b> |  |  | Проект: «Телепортация игрока с помощью переменных»   | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Контрольное занятие  |
|             |  |  | <b>Раздел 3 «Математика, моментальное строительство и супер прыжки»</b>                            |   | Аудитория №2 |           |  |
| <b>3.1</b>  |  |  | Выражения и команды, операции  | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Беседа, практическое задание                                     |
| <b>3.2</b>  |  |  | Сложение   | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, творческая работа   |
| <b>3.3</b>  |  |  | Проект «Башенка из блоков»   | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Беседа, самостоятельная работа                                   |
| <b>3.4</b>  |  |  | Проект «Суперпрыжок  | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Практическое задание, взаимооценки обучающимися работ друг друга |
| <b>3.5</b>  |  |  | Вычитание  | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, практическое задание                                      |
| <b>3.6</b>  |  |  | Проект «Изменение блока под ногами игрока», математические операции и аргументы                    | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, практическое задание                                      |



|     |  |  |  |   |              |           |                                   |
|-----|--|--|--|---|--------------|-----------|-----------------------------------|
| 3.7 |  |  | Умножение и деление  | 3 | Аудитория №2 | Групповая | Контрольное занятие               |
|     |  |  | <b>Раздел 4 «Общение в чате при помощи строк»</b>                        |   | Аудитория №2 |           |                                   |
| 4.1 |  |  | Понятие типа string, что такое строки?                                   | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Лекция, творческая работа         |
| 4.2 |  |  | Функции ввода и вывода: print() и input()                                | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, самостоятельная работа     |
| 4.3 |  |  | Проект «Отправление сообщение в чат»                                     | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Тест-опрос, практическое задание  |
| 4.4 |  |  | Склейка строк и преобразования числа в строку                            | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, практическое задание       |
| 4.5 |  |  | Проект «Позвольте пользователю выбрать тип блока»                        | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Беседа, педагогическое наблюдение |
| 4.6 |  |  | Проект «Отчет о перемещениях»  | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, контрольное занятие        |
|     |  |  | <b>Раздел 5 Истина и ложь при помощи булевых значений»</b>               |   | Аудитория №2 |           |                                   |
| 5.1 |  |  | Булевы значения: основы  | 3 | Аудитория №2 | Групповая | Тест-опрос, творческая работа     |
| 5.2 |  |  | Склейка строки и булевых значения. Проект: «Отставить разрушение блоков» | 3 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, практическое задание       |

|     |  |   |   |                 |               |   |
|-----|--|---|---|-----------------|---------------|---|
| 5.3 |  | Операции сравнения: равно.<br>Проект «Игрок в воде»   | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Беседа, самостоятельная<br>работа                     |
| 5.4 |  | Операции сравнения: неравно.<br>Проект «Игрок в воздухе»  | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Опрос, творческая работа                              |
| 5.5 |  | Операции сравнения: больше и<br>меньше, больше или равно,<br>меньше или равно. Проекты:<br>«Игрок над землёй», «Далеко<br>ли игрок от дома» | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Опрос, практическое<br>задание                        |
| 5.6 |  | Логические операции:<br>логическое и. Проект: «Игрок<br>под водой»  | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Педагогическое<br>наблюдение, практическое<br>задание |
| 5.7 |  | Логические операции:<br>логическое или. Проект:<br>«Игрок на дереве»  | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Педагогическое<br>наблюдение, практическое<br>задание |
| 5.8 |  | Логические операции:<br>логическое не. Проект: «Это не<br>тот блок»   | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Практическое задание                                  |
| 5.9 |  | Порядок выполнения<br>логических операций   | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Опрос, контрольное<br>занятие                         |
|     |  | <b>Раздел 6 «Конструкция if»</b>  |   | Аудитория<br>№2 |               |   |
| 6.1 |  | Конструкции if и else. Проект:<br>«Как сделать кратер. Можно ли<br>предотвратить разрушения»  | 3 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Решение задач повышенной<br>сложной.                  |
| 6.2 |  | Конструкция elif. Цепочки<br>конструкции elif.  | 3 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Решение задач повышенной<br>сложности.                |

|     |  |   |   |                 |               |   |
|-----|--|---|---|-----------------|---------------|---|
| 6.3 |  | Вложенные конструкции if.<br>Проект: «Потайная дверь»                               | 3 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Решение задач повышенной сложности.                                 |
| 6.4 |  | Проверка диапазона значений с помощью if. Проект: «Ограничьте область телепортации» | 3 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Подготовка творческих проектов.                                     |
| 6.5 |  | Логические операции и конструкции if.   | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Решение задач повышенной сложности. Подготовка творческих проектов. |
|     |  | <b>Раздел 7 «Цикл while»</b>  |   | Аудитория<br>№2 |               |   |
| 7.1 |  | Проект: «Телепортация в случайные места с помощью цикла»                            | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Опрос, практическое задание   |
| 7.2 |  | Управление циклами с помощью переменной count                                       | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Опрос, практическое задание   |
| 7.3 |  | Бесконечный цикл. Проект: «Водяное проклятие»                                       | 3 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Самостоятельная работа  |
| 7.4 |  | Логические операции и цикл while  | 3 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Опрос, практическое задание   |
| 7.5 |  | Вложенные конструкции if и цикл while   | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Опрос, практическое задание   |
| 7.6 |  | Проверка диапазона значений в условии while   | 2 | Аудитория<br>№2 | Группов<br>ая | Опрос, практическое задание   |

|     |  |  |   |              |           |  |
|-----|--|--|---|--------------|-----------|--|
| 7.7 |  | Выход из цикла while с помощью break. Проект: «Постоянный чат на основе цикла while»                                 | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Подготовка творческих проектов. Зачет. |
| 7.8 |  | Конструкция while-else. Проект: «Горячо или холодно»   | 2 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, практическое задание            |
|     |  | <b>Раздел 8 «Функции как источник больших возможностей»</b>  |   | Аудитория №2 |           |  |
| 8.1 |  | Создание и вызов собственных функций.  | 3 | Аудитория №2 | Групповая | Решение задач повышенной сложности.    |
| 8.2 |  | Функции принимают аргументы, рефакторинг кода. Проект: «Посадите лес, да здравствует рефакторинг»                    | 3 | Аудитория №2 | Групповая | Решение задач повышенной сложности.    |
| 8.3 |  | Комментирование с помощью строк документации, переносы строк в списке аргументов. Проект: «Напоминалка типов блоков» | 3 | Аудитория №2 | Групповая | Решение задач повышенной сложности.    |
| 8.4 |  | If и while внутри функции. Проект: «Цвет шерсти»   | 3 | Аудитория №2 | Групповая | Решение задач повышенной сложности.    |
| 8.5 |  | Понятие глобальные и локальные переменные  | 4 | Аудитория №2 | Групповая | Контрольное занятие                    |
|     |  | <b>Раздел 9 «Списка, словаря и удары по блокам»</b>  |   | Аудитория №2 |           |  |
| 9.1 |  | Работа со списками. Доступ к элементам списка, изменение элементов списка.   | 3 | Аудитория №2 | Групповая | Опрос, практическое задание            |

|      |  |  |          |              |                         |   |
|------|--|--|----------|--------------|-------------------------|---|
| 9.2  |  | Работа со строками как со списками. Основные методы списков. Проект: «Столбик-секундамер»      | 3        | Аудитория №2 | Групповая               | Опрос, практическое задание   |
| 9.3  |  | Кортежи. Методы кортежей. Проект: «Случайный блок»   | 3        | Аудитория №2 | Групповая               | Опрос, практическое задание   |
| 9.4  |  | Словари, создание словаря, методы словарей. Проект: «Удары по блокам и таблицы с результатами» | 3        | Аудитория №2 | Групповая               | Подготовка творческих проектов.                                     |
|      |  | <b>Раздел 10 «Цикл for»</b>  |          | Аудитория №2 |                         |   |
| 10.1 |  | Простой цикл for. Функция range()  | 3        | Аудитория №2 | Групповая               | Педагогическое наблюдение, практическое задание                     |
| 10.2 |  | Эксперименты с функции range(). Проект: «Постройка колонн и пирамид»                           | 2        | Аудитория №2 | Групповая               | Педагогическое наблюдение, практическое задание                     |
| 10.3 |  | Выход из цикла с помощью break. Проект: «Алмазоискатель»                                       | 3        | Аудитория №2 | Групповая               | Решение задач повышенной сложности. Подготовка творческих проектов. |
| 10.4 |  | Вложенные циклы for и многомерные списки. Проект: «Создание пиксель-арта при помощи блоков»    | 3        | Аудитория №2 | Групповая               | Решение задач повышенной сложности. Подготовка творческих проектов. |
|      |  | <b>Итоговое занятие</b>  | <b>2</b> | Аудитория №2 | <b>Итоговое занятие</b> | <b>Презентация и защита творческих проектов</b>                     |

## Приложение 3

к дополнительной образовательной  
общеразвивающей программе

**Таблица мониторинга образовательных результатов:**

| №   | Ф.И. Обучающегося | Уровень развития умений и навыков  |      |      |  |      |      |  |      |      |
|-----|-------------------|--|------|------|--|------|------|--|------|------|
|     |                   | Уровень владения терминологией и теоретическими знаниями по разделам программы |      |      | Уровень навыков сборки работа по инструкции. |      |      | Уровень навыков создания простейших программ (алгоритмов). |      |      |
|     |                   | Сент.  | Дек. | Май. | Сент.  | Дек. | Май. | Сент.  | Дек. | Май. |
| 1.  |                   |  |      |      |  |      |      |  |      |      |
| 2.  |                   |  |      |      |  |      |      |  |      |      |
| 3.  |                   |  |      |      |  |      |      |  |      |      |
| 4.  |                   |  |      |      |  |      |      |  |      |      |
| 5.  |                   |  |      |      |  |      |      |  |      |      |
| 6.  |                   |  |      |      |  |      |      |  |      |      |
| 7.  |                   |  |      |      |  |      |      |  |      |      |
| 8.  |                   |  |      |      |  |      |      |  |      |      |
| 9.  |                   |  |      |      |  |      |      |  |      |      |
| 10. |                   |  |      |      |  |      |      |  |      |      |
| 11. |                   |  |      |      |  |      |      |  |      |      |

### **Оценка результатов.**

В таблицу отслеживания образовательных результатов, в которой обучающиеся по каждой теме выходят на следующие уровни шкалы, вносятся оценки:

Высокий результат – полное освоение содержания;

Средний – базовый уровень;

Низкий – освоение материала на минимально допустимом уровне

