

Индивидуальный предприниматель Селендеева О.Н.

УТВЕРЖДАЮ

Индивидуальный предприниматель

_____/Селендеева О.Н.//

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Minecraft: программирование на JavaScript»**

Москва, 2023

Оглавление

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2
1.1. Общая характеристика программы	2
1.2. Цели и задачи программы	3
1.3. Планируемые результаты обучения	4
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ	5
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	7
4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	8
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	11
5.1. Контроль знаний, умений и навыков	11
5.2. Критерии оценивания освоения программы при проведении различных форм контроля:	11
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (УЧЕБНИКИ, РАЗДАТОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, ПЛАКАТЫ, СЛАЙДЫ, ИНТЕРНЕТ- РЕСУРСЫ)	13
6.1. Информационные и учебно-методические условия реализации программы	13
6.2. Рекомендованная литература для обучающихся	13
6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», рекомендованных для освоения программы	14
7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ..	15
7.1. Материально-техническая и ресурсная база	15
7.2. Кадровое обеспечение программы	15

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика программы

Данный документ описывает комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, модулей, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов общеобразовательной общеразвивающей программы «Minecraft: программирование на JavaScript».

В ходе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Minecraft: программирование на JavaScript» обучающиеся изучат базовые понятия программирования, научатся понимать синтаксис языка программирования JavaScript, писать собственные программы на языке JavaScript, используя различные конструкции программирования и подходы искусственного интеллекта.

Выдача обучающимся документов о дополнительном образовании (сертификат установленного образца) осуществляется при условии успешного прохождения итоговой аттестации.

Программа разработана на основе следующих **нормативных документов**:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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» (вместе с «СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...»)» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573).

Направленность (профиль) программы: техническая.

Актуальность программы, соответствие государственному, социальному заказу/запросам.

В современном мире умение программировать является **ценным и востребованным навыком**, который все больше и больше ценится на рынке. В результате прохождения обучения слушатель сформирует знания в области программирования на профессиональном языке Java Script, активизирует навыки использования полученных знаний и умений в практической деятельности, разовьет логическое и алгоритмическое мышление, проявит интерес к программированию, раскроет свои способности в сфере IT-технологий. Обучающимся будут созданы оптимальные условия для всестороннего удовлетворения потребностей и развития их индивидуальных склонностей и способностей, появится мотивация личности к познанию и творчеству. Обучение по данной программе будет полезно для тех, кто интересуется развитием в области научно-технической направленности, будущих программистов, разработчиков игр и приложений.

Отличительные особенности программы: по окончании обучения учащиеся с помощью полученных на курсе знаний и навыков создадут индивидуальный цифровой проект в среде Minecraft с учетом своих интересов. На занятиях ребенок погружается в мир IT, осваивает азы программирования через игру Minecraft и изучает алгоритмы работы искусственного интеллекта. Обучение проходит на платформе Minecraft Education, где ребята будут использовать встроенную среду для создания программ на языке JavaScript. Обучение в привычной игровой среде способствует лучшему усвоению материала, активизирует проявление алгоритмического и креативного мышления.

Срок обучения: программа реализуется в объеме 42 академических часов, 16 недель (4 месяца).

Режим занятий: 2-4 академических часа в неделю

Продолжительность академического часа – 45 минут.

Занятия начинаются не ранее 9.00 часов утра и заканчиваются не позднее 20.00 часов. Для обучающихся в возрасте 16-18 лет допускается окончание занятий в 21.00 часов.

Продолжительность занятий в учебные дни - не более 3-х академических часов в день, в выходные и каникулярные дни - не более 4 академических часов в день. После 30-45 минут теоретических занятий организуется перерыв длительностью не менее 10 мин.

Адресат программы и примерный портрет слушателя курсов: программа разработана для учащихся от 7 до 12 лет, которые хотят сделать первые шаги в программировании и создавать свои игры. К освоению дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы допускаются: лица без предъявления требований к уровню образования.

По завершении реализации программы, как правило, проводится анкетирование обучающихся с целью изучения мнения по вопросу эффективности и информативности проведенного обучения, уровню организации учебного процесса, удовлетворенности учебно-методическим материалом, работниками образовательной организации проводится анализ высказанных предложений и пожеланий.

1.2. Цели и задачи программы

1. **Цель программы** – получение обучающимися знаний и навыков по разработке программного обеспечения, получение визуального представления о программировании и подходах искусственного интеллекта, знакомство с фундаментальными структурами языков программирования, развитие алгоритмического и креативного мышления.

Задачи программы:

1. Сформировать системные знания в области компьютерных технологий и разработки программ.
2. Предоставить специализированные практические навыки по написанию программ на языке JavaScript, от основ программирования до построения своей игровой вселенной в Minecraft.
3. Сформировать интерес к увлечению программированием и раскрытию своих способностей в сфере IT-технологий.
4. Дать представление о профессии программиста.

5. Научить создавать проект в виде своей цифровой вселенной внутри игры Minecraft и презентовать его.

1.3. Планируемые результаты обучения

По итогам освоения дополнительной общеобразовательной программы - дополнительной общеразвивающей программы «Minecraft: программирование на JavaScript» обучающиеся должны будут овладеть следующими знаниями, умениями и навыками:

Знать:

- основы программирования в Minecraft
- фундаментальные структуры языков программирования
- алгоритм разработки собственных мини-приложений на языке JavaScript
- основы программирования на языке JavaScript.

Уметь:

- работать с переменными, функциями, массивами
- работать с использованием алгоритмов, циклов, событий и системы координат Minecraft
- программировать и создавать конструкции в Minecraft
- программировать робота, используя понятия искусственного интеллекта
- выявлять ошибки при создании программных продуктов
- писать программы на языке JavaScript с использованием различных конструкций программирования
- применять полученные знания на практике, создавая игровые объекты и миры
- применять творческий подход к решению задач
- работать в команде над созданием группового проекта
- создавать и презентовать свои проекты.

Владеть навыками в области:

- создания программ на языке JavaScript
- алгоритмического и пространственного мышления
- планирования, постановки и решения задач и принятия решений
- коммуникации и работы в команде над проектом
- подготовки презентаций проектов и защиты проектов.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

В процессе преподавания курса «Minecraft: программирование на JavaScript» используются как классические методы обучения (лекции), так и различные виды практической работы обучающихся по заданию преподавателя, которые направлены на развитие навыков логического и алгоритмического мышления, программирования и на поощрение интеллектуальных инициатив учащихся.

Формы организации образовательного процесса (индивидуальные, групповые и т.д.) и другие виды занятий по программе определяются содержанием программы. Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские занятия, мастер-классы, тренинги, проведение открытых занятий, консультации и другие виды учебных занятий и методической работы, определенные учебным планом.

№	Наименование дисциплины/раздела/темы	Количество академических часов				Форма аттестации /контроля
		Всего	в т.ч. аудиторных		СРС	
			теория	практич. занятия		
1	Введение в программирование на JavaScript	2	1	1	0	Практическое задание
2	Циклы с предусловием	3	1	1	1	Практическое задание
3	Циклы в задачах на строительство	3	0,5	1,5	1	Практическое задание
4	Проектное занятие	4	0,5	1,5	2	Практическое задание, Контрольные вопросы
5	События в Minecraft	2	0,5	0,5	1	Практическое задание
6	Система координат в Minecraft. Часть 1	2	1	1	0	Практическое задание
7	Система координат в Minecraft. Часть 2	2	1	1	0	Практическое задание
8	Проектное занятие	3	1	1	1	Практическое задание, Контрольные вопросы
9	Программирование в Minecraft с использованием системы координат	2	0,5	1	0,5	Практическое задание
10	Переменные в практике программирования	2	0,5	0,5	1	Практическое задание
11	Случайные числа в программировании	2	0,5	0,5	1	Практическое задание
12	Проектное занятие	4	1	1	2	Практическое задание, Контрольные

						вопросы.
13	Условные конструкции	2	0,5	0,5	1	Практическое задание
14	Функции в программировании	2	1	1	0	Практическое задание
15	Функции в программировании. Продолжение	3	1	1	1	Практическое задание
16	Итоговое занятие. Презентация проектов.	4	1	1	2	Практическое задание, Контрольные вопросы. Защита проекта
ИТОГО		42	12,5	15	14,5	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график формируется при осуществлении обучения в течение всего календарного года. По мере набора групп слушателей по программе составляется календарный график, учитывающий объемы лекций, практики, самоподготовки, другие формы организации занятий.

Темы / недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Итого часов
1. Введение в программирование на JavaScript	2																2
2. Циклы с условием		3															3
3. Циклы в задачах на строительство			3														3
4. Проектное занятие				3,5													3,5
Промежуточный контроль				0,5													0,5
5. События в Minecraft					2												2
6. Система координат в Minecraft. Часть 1						2											2
7. Система координат в Minecraft. Часть 2							2										2
8. Проектное занятие								2,5									2,5
Промежуточный контроль								0,5									0,5
9. Программирование в Minecraft с использованием системы координат									2								2
10. Переменные в практике программирования										2							2
11. Случайные числа в программировании											2						2
12. Проектное занятие												3					3
Промежуточный контроль												1					1
13. Условные конструкции													2				2
14. Функции в программировании														2			2
15. Функции в программировании. Продолжение															3		3
16. Итоговое занятие. Презентация проектов.																3	3
Итоговая аттестация																1	1
ИТОГО	2	3	3	4	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	3	4	42

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1. Введение в программирование на JavaScript

- Понятие языков программирования, программирование в среде Minecraft;
- Программирование робота с использованием простейших алгоритмов;
- Управление агентом и создание конструкций в мире Minecraft с помощью пропрограмм на JavaScript.

Практическое задание: решение задач на прохождение коридора и лабиринта, размещение блоков с помощью написания команд на JavaScript.

2. Циклы с предусловием

- Понятие цикла в программировании;
- Циклы for и while;
- Команды агента по работе с блоками;
- Практика программирования: решение задач на управление агентом с помощью циклов.

Практическое задание: решение задач с применением циклов - прохождение коридора, лабиринта, подъем по лестнице строительство из блоков, добычу ресурсов агентом.

3. Циклы в задачах на строительство

- Циклы for и while в задачах на строительство игровых объектов;
- Вложенные циклы;
- Практика программирования: решение задач на строительство различных сооружений с помощью циклов.

Практическое задание: решение задач с применением циклов и вложенных циклов – строительство дома, многоэтажного здания, квартала с дорожками.

4. Проектное занятие

- Обсуждение идеи командного проекта;
- Создание плана проекта;
- Получение командных заданий и работа над проектом.

Практическое задание: работа по командам по созданию проекта IT-города с помощью написания программ на JavaScript.

5. События в Minecraft

- Знакомство с понятиями «событие», «обработчик событий»;
- Программирование в мире Minecraft с использованием событий на языке JavaScript;
- Написание программ для мини-игры «Гладиаторские бои».

Практическое задание: написание команд на JavaScript с обработкой событий для мини-игры «Гладиаторские бои».

6. Система координат в Minecraft. Часть 1

- Система координат в Minecraft, координатные оси X,Y,Z, запись координат;
- Абсолютное и относительное положение объектов в мире Minecraft;
- Новые команды: заполнение блоками, заполнение водой, создание морских животных;
- Практика программирования: решение задач на программирование с использованием координат и команд заполнения блоками.

Практическое задание: решение задач с использованием координат и заполнением блоками – строительство коробки, строительство аквариума с рыбами и кораллами.

7. Система координат в Minecraft. Часть 2

- Запись направлений с помощью координат;
- Практика программирования: решение задач на строительство высотного здания с помощью системы координат, команд строительства из блоков и заполнения блоками.

Практическое задание: написание команд для строительства многоэтажного здания.

8. Проектное занятие

- Работа в командах по созданию IT-проекта;
- Практика программирования – добавление построек в проект с использованием изученных команд на JavaScript.

Практическое задание: работа по командам по созданию проекта IT-города с помощью написания программ на JavaScript.

9. Программирование в Minecraft с использованием системы координат

- Знакомство с понятиями «переменная»;
- Практика программирования: решение задач на передвижение по координатам и поиск предметов в подготовленном мире с использованием переменных и координат.

Практическое задание: написание команд на JavaScript для передвижения по координатам в игровом мире.

10. Переменные в практике программирования

- Переменные в коде JavaScript, команды для работы с переменными;
- Практика программирования: решение задач на вычисление, вывод текста.

Практическое задание: написание команд на JavaScript для печати блоками чисел и текста в разном положении и направлении.

11. Случайные числа в программировании

- Как используются случайные числа в программировании;
- Команды JavaScript для работы со случайными числами;
- Практика программирования: решение игровых задач с применением случайных чисел и переменных.

Практическое задание: написание команд для получения блоков, создания монстров и очистки от монстров с применением переменных и случайных чисел.

12. Проектное занятие

- Работа в командах по созданию IT-проекта;
- Практика программирования – добавление построек в проект с использованием изученных команд и программных конструкций на JavaScript.

Практическое задание: работа по командам по созданию проекта IT-города с помощью написания программ на JavaScript.

13. Условные конструкции

- Условные конструкции в программировании;
- Оператор if в программах на JavaScript;
- Практика программирования: создание программы на изменение времени суток в мире Minecraft, создание различных блоков в случайном порядке.

Практическое задание: создание программ на JavaScript с применением условных конструкций.

14. Функции в программировании

- Знакомство с понятием функций в программировании;
- Создание и вызов функций в коде JavaScript;
- Практика программирования: написание программ с применением функций.

Практическое задание: написание программы на JavaScript для создания сражения с монстрами, подготовкой игрока к бою и выбором вариантов игры.

15. Функции в программировании. Продолжение

- Закрепление понятия функции;
- Практика программирования: решение игровых задач с применением функций.
- Подготовка к итоговому занятию – завершение создания проекта IT-города.

Практическое задание: создание программы на JavaScript по строительству пирамиды, фонтана с использованием функций.

16. Итоговое занятие. Презентация проектов

- Правила проведения итоговой презентации, подготовка к выступлению;
- Презентация созданных проектов;
- Подведение итогов курса, рекомендации по дальнейшему обучению и развитию в области программирования в сфере программирования и разработки игр.

Практическое задание: подготовка к выступлению, участие в презентации проектов.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контроль знаний, умений и навыков

В целях оценки показателей знаний, умений и навыков обучающихся по дополнительной образовательной общеразвивающей программе «Minecraft: программирование на JavaScript» проводится текущий и промежуточный контроль знаний, а также итоговая аттестация. Образовательный процесс осуществляется на основании учебного плана и регламентируется расписанием занятий для каждой учебной группы.

Виды текущего контроля:

- устный ответ на поставленный вопрос;
- проверка результатов выполнения практических заданий.

Виды промежуточного контроля:

- тестирование устное/письменное/с помощью электронных форм;
- проверка результатов выполнения практических работ/проектов по итогам учебного модуля.

Тестирование — это форма измерения знаний обучающихся, основанная на применении тестов. Материалы для промежуточного и итогового тестирования предоставляются вместе с комплектом учебно-методических материалов к программе.

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация проводится с целью установления уровня знаний обучающихся с учетом прогнозируемых результатов обучения и требований к результатам освоения образовательной программы.

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется в форме защиты проекта с презентацией результатов. Защита проводится в виде краткого устного рассказа и демонстрации результатов курса - созданного игрового мира (игровой мир внутри Minecraft по выбранной тематике).

Выдача обучающимся документов о дополнительном образовании (сертификат о прохождении курса) осуществляется при условии успешного прохождения итоговой аттестации.

5.2. Критерии оценивания освоения программы при проведении различных форм контроля:

Тестирование (Приложение 1. Примерные вопросы для промежуточного тестирования).
Процент результативности (правильных ответов при выполнении тестовых заданий):

Выполнение теста	Итоговая оценка
60% и более правильных ответов	«Зачтено»
Менее 60% правильных ответов	«Не зачтено»

Проверка выполнения практических работ (Приложение 2. Примерные задания для проверки усвоения качества учебного материала). Система оценивания:

«Зачтено» – необходимый уровень выполнения задания достигнут, обучающийся демонстрирует хорошее знание теоретической и практической части материала занятия/учебного модуля, достигнуты промежуточные и/или итоговые результаты работы над заданием.

«Не зачтено» - необходимый результат/уровень освоения не достигнут, обучающийся не усвоил теоретические основы и/или изученные практические приемы программирования, не достиг промежуточных и итоговых результатов при выполнении практического задания.

Проверка результатов продемонстрированного на итоговой аттестации проекта

Критерии оценки проекта в Minecraft	БАЛЛЫ
Обоснование выбора темы проекта, ее актуальности, роль в групповом проекте	0-2 балла
В проекте применено не менее трех фундаментальных структур языков программирования	0-3 балла
Применена система координат Minecraft	0-2 балла
Применено не менее трех изученных методов и алгоритмов	0-3 балла
Выступающий может продемонстрировать не менее трех мини-игр или реализованных построек в Minecraft	0-4 балла
Применено не менее четырех изученных программ на языке JavaScript в Minecraft	0-3 балла
Продемонстрирована самостоятельность работы и подходов в решении задач по программированию при создании проекта	0-2 балла
Компетентность докладчика (ответы на вопросы)	0-3 балла
Итоговая оценка: «Не зачтено» «Зачтено»	0-13 баллов 14-22 балла

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (УЧЕБНИКИ, РАЗДАТОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, ПЛАКАТЫ, СЛАЙДЫ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ)

6.1. Информационные и учебно-методические условия реализации программы

Учебно-методический комплект

Для реализации целей и задач обучения по общеобразовательной общеразвивающей программе «Minecraft: программирование на JavaScript» используется комплект материалов преподавателя, который включает:

1. Текстовое методическое пособие с описанием целей, результатов каждого занятия, теоретического материала и практических работ.
2. Видеоурок для преподавателя с методическими указаниями и порядком объяснения учебного материала.
3. Раздаточный материал для учащихся - описание дополнительной самостоятельной работы учащихся по каждому занятию с примерами и рекомендациями по выполнению.
4. Описание мероприятий по контролю знаний – тестовые вопросы, практические задания.
5. Рекомендации по проведению итоговой аттестации и защиты проектов.
6. Дополнительные материалы – презентации по тематике занятий, материалы по работе с дополнительными источниками.
7. Дополнительные материалы – инструкции по установке необходимого программного обеспечения, описание технических требований к компьютерному оборудованию.

Материалы преподавателя размещаются на учебном портале преподавателей, размещенном на сервере информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и доступны по ссылке для всех преподавателей курса. Материалы обучающихся раздаются в печатном виде или рассылаются преподавателем индивидуально каждому обучающемуся.

6.2. Рекомендованная литература для обучающихся

Основная:

1. Морган, Н. JavaScript для детей. Самоучитель по программированию / Ник Морган; пер. с англ. Станислава Ломакина; [науч. ред. Д. Абрамова]. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с.
2. Миллер, М. Все секреты Minecraft. Строительство/ Меган Миллер. – М.: Эксмо, 2020 – 128 с. : ил.
3. Миллер, М. Все секреты Minecraft / Меган Миллер - 2-е изд., – М.: Эксмо, 2018 – 205 с.

Дополнительная:

4. Расторгуев, Никольский. Привет, JavaScript! Моя первая книга по программированию / Расторгуев И.С., Никольский А.П. – М.: Наука и техника, 2020 – 256 с.
5. Крейг, Р. Програмируем с Minecraft / Ричардсон Крейг. – М.: МИФ, 2017 – 369 с.
6. Миллер, М. Все секреты Minecraft. Красный камень/ Меган Миллер. – М.: Эксмо, 2014 – 128 с.
7. Michael Milford, The Complete Guide to Artificial Intelligence for Kids, 2020 – 50 с

8. Dale Lane, Machine Learning for Kids: A Project-Based Introduction to Artificial Intelligence, 2021 – 392 с.

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», рекомендованных для освоения программы

- <https://minecraft.makecode.com/javascript> - краткое введение в JavaScript на портале Microsoft
- <https://www.minecraft.net/ru-ru> - портал Microsoft по Minecraft
- <https://education.minecraft.net/ru-ru/resources/math-subject-kit> - образовательный портал Microsoft по Minecraft
- <https://habr.com/ru/post/673268/> - образовательная статья о генерации миров в Minecraft

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

7.1. Материально-техническая и ресурсная база

Для реализации программы предполагается использование учебных аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения проектных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- Компьютерные классы, обеспечивающие доступ в Интернет, и оснащенные мультимедиа проектором или иными средствами визуализации учебного материала, магнитной доской или флипчартом.
- Электронный информационно-образовательный портал, размещенный на сервере в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
- Специальное программное обеспечение для веб-разработки, необходимое для реализации образовательных задач курса.
- Стандартное программное обеспечение для работы над разработкой учебно-методических материалов.
- Мастерские и аудитории для проведения открытых занятий.

Специальных помещений, предполагающих наличие какого-либо специального оборудования для реализации данной программы, не предусматривается.

7.2. Кадровое обеспечение программы

Образовательный процесс по программе осуществляется педагогом дополнительного образования с профильным высшим или средним профессиональным образованием.

К занятию педагогической деятельностью по дополнительной общеобразовательной программе также допускаются лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

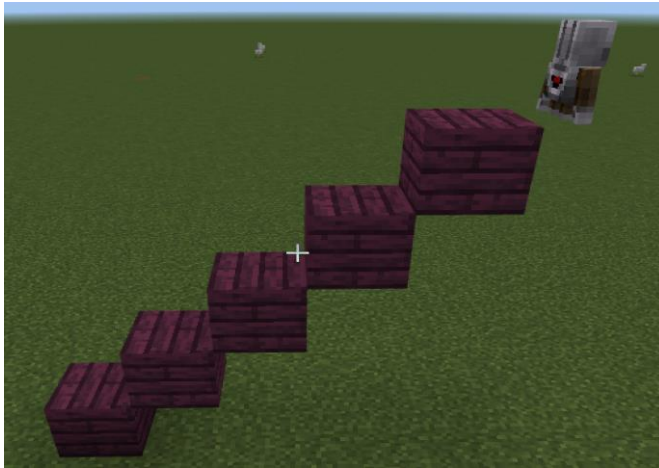
У педагогического работника, реализующего дополнительную общеобразовательную программу, должны быть сформированы основные компетенции, необходимые для обеспечения успешного достижения обучающимися планируемых результатов освоения программы, в том числе умения:

- обеспечивать условия для успешной деятельности, позитивной мотивации, а также самомотивирования обучающихся;
- осуществлять самостоятельный поиск и анализ информации с помощью современных информационно-поисковых технологий;
- разрабатывать программы учебных предметов, выбирать учебники и учебно-методическую литературу, рекомендовать обучающимся дополнительные источники информации, в том числе Интернет-ресурсы;
- реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся;
- работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием.

1. Абсолютные координаты в мире Minecraft - это ...

- Координаты относительно абсолютного начала мира
- Координаты агента относительно игрока
- Координаты одного объекта относительно другого

2. Вам нужно написать программу для постройки ступенек:



Какая программа для постройки таких ступенек правильная:

```
1 for (let index = 0; index < 5; index++) {
2   agent.move(FORWARD, 1)
3   agent.place(BACK)
4   agent.move(FORWARD, 1)
5 }
```

```
1 for (let index = 0; index < 5; index++) {
2   agent.move(UP, 1)
3   agent.place(BACK)
4   agent.move(UP, 1)
5 }
```

```
1 for (let index = 0; index < 5; index++) {
2   agent.move(UP, 1)
3   agent.place(DOWN)
4   agent.move(FORWARD, 1)
5 }
```

- 3. Выберите наиболее точное определение. «Алгоритм - это...?»**
- Несколько действий, которые начинаются одновременно
 - Повторяющиеся команды
 - Набор команд
 - Последовательность действий
- 4. Что используется для хранения каких-либо данных в программах?**
- переменная
 - условный оператор
 - алгоритм
 - цикл «пока»
- 5. Что делает условный оператор в программе?**
- повторяет действие несколько раз
 - проверяет истинность заданного условия
 - повторяет действие, пока выполняется условие
 - хранит данные
- 6. Фрагмент кода, к которому можно обратиться из любого места программы называется ... ?**
- массив
 - функция
 - переменная
 - алгоритм
- 7. Выберите правильный вариант цикла for на 5 повторений на языке JavaScript:**
- `for let i = 0; i < 5; i++`
 - `for (let i = 0; i < 5; i++) { }`
 - `for 5`
 - `for (let i = 0; i < 5; i++)`
- 8. Выбери строку для правильного создания функции на языке JavaScript:**
- `function () { }`
 - `let stena ()`
 - `function stena = 0`
 - `function stena () { }`

9. При каком условии агент пойдет вперед согласно этой программе?

```
1 if (agent.detect(AgentDetection.Block, DOWN)) {  
2     agent.move(FORWARD, 1)  
3 } else {  
4     agent.turn(TurnDirection.Left)  
5 }
```

- если обнаружит блок внизу
- если условие не выполнится
- если обнаружит блок вверху
- агент в любом случае переместится вперед

10. Как записывается команда "При команде чата" на языке JavaScript?

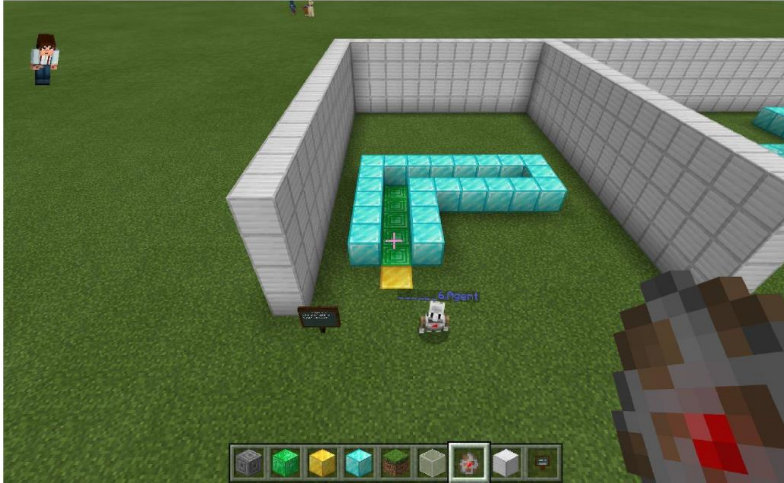
- Player.inChat
- Player.onChat
- Player.chat
- While.Player.inChat

Приложение 2. Примерные задания для оценки качества освоения учебного материала

1. Напишите три программы с использованием цикла `repeat`, в которых агент:

- Копает длинный тоннель высоты 2, шириной 1;
- Строит высокую лестницу (много ступенек) шириной 1 блок;
- Строит высокую лестницу ширины 4.

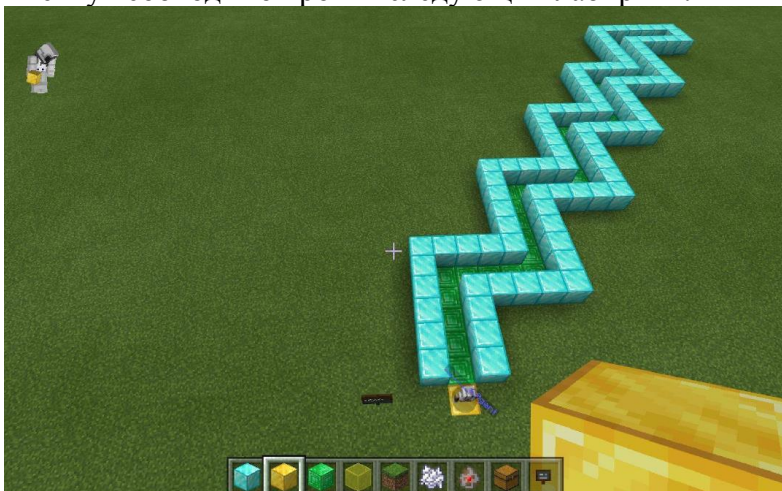
2. Напишите программу для прохождения коридора с одним поворотом:



В коде используйте команды для поворота агента:
`agent.turn(TurnDirection.Left)` – поворот влево
`agent.turn(TurnDirection.Right)` – поворот вправо

3. Создание программы прохождения лабиринта

Агенту необходимо пройти следующий лабиринт:



Реализуйте передвижение агента внутри лабиринта с помощью следующих команд:

```
agent.move(FORWARD, 5)
agent.turn(TurnDirection.Right)
agent.move(FORWARD, 4)
agent.turn(TurnDirection.Left)
```

Защелкните созданный блок команд, чтобы агент полностью прошел лабиринт. В программе используйте цикл for.

4. Запишите программу телепортации агента в исходную точку

При строительстве больших объектов часто приходится перемещаться на большие расстояния и часто возвращаться обратно. Запишите программу по предложенному алгоритму и протестируйте ее работу. Добавьте в программу комментарии, поясняющие действия отдельных команд и блоков программы.

При использовании алмазного топорика в переменную будут сохраняться нужные координаты:

```
1 let Place: Position = null
2 player.onItemInteracted(DIAMOND_AXE, function () {
3     Place = player.position()
4     player.say("Положение сохранено" + Place)
5 })
```

При использовании золотого, игрок будет телепортирован по сохраненным координатам:

```
1 let Place: Position = null
2 player.onItemInteracted(DIAMOND_AXE, function () {
3     Place = player.position()
4     player.say("Положение сохранено" + Place)
5 })
6 player.onItemInteracted(GOLDEN_AXE, function () {
7     player.say("Телепортация активирована ")
8     player.teleport(Place)
9 })
```

5. Напишите программу для решения арифметического примера

Напишите программу для решения арифметического примера, например $5+5=?$. Протестируйте работу программы на разных числах и математических операциях. Проиллюстрируйте работу программы с помощью постройки блоков агентом.

6. Напишите программу для построения пирамиды агентом

Напишите программу, в которой агент построит пирамиду. Реализуйте следующие варианты строительства:

- Для того, чтобы каждый последующий слой был меньше предыдущего, используйте переменную, которая будет уменьшаться на каждом новом слое. Обозначьте, когда агент доберется до самого верхнего слоя – там он должен остановиться.
- Напишите программу для построения пирамиды вверх ногами. Агент будет начинать строительство с самого маленького нижнего слоя и увеличивать размер каждого слоя. В цикле укажите, до какой максимальной ширины слоя агент может строить.

Примеры реализованного задания:



7. Работа с координатами

Используя маршрутный лист и команду телепортации пройдите указанные точки и запишите найденные предметы:

Имя _____

Практикуйте свои навыки навигации

Используйте координаты, перечисленные ниже, чтобы вести вас к скрытым элементам. Используйте сохраненную карту для навигации по миру. Когда вы найдете правильную координату, выкопайте вниз и напишите название найденного предмета. Можете ли вы найти все скрытые предметы?

Позиция: X число, Y число, Z число
Position: 50, 4, 47



Скрытое место 1: 622 64 97 Что ты там нашел?

Скрытое место 2: 563 65 237 Что ты там нашел?

Скрытое место 3: 253 69 194 Что ты там нашел?

Скрытое место 4: 202 69 99 Что ты там нашел?

Скрытое место 5: 271 67 -4 Что ты там нашел?

Скрытое место 6: 299 62 -123 Что ты там нашел?

8. Строительство маяков

Напишите программу для построения маяков разных цветов, используя блоки разных цветов и условные конструкции. В качестве образца используйте программу для строительства пирамиды, добавьте маякам светящиеся блоки сверху. Пример реализации:



9. Создание программы "Клонирование статуи"

Постройте статую и напишите программу для передвижения статуи. Для реализации движения статуи в программе используйте клонирование статуи с помощью функции. В функции используйте абсолютные координаты вашей постройки и заполнение блоками воздуха предыдущей постройки, используя значения ширины, высоты и длины статуи. Вызывайте функцию, изменяя ее положение со сдвигом в выбранном направлении.



10. Напишите команду для добывания ресурсов

Напишите команду для добывания ресурсов агентом. Для выполнения этого задания, переместитесь в не плоский мир в режиме выживания.