

Индивидуальный предприниматель Селендеева О.Н.

УТВЕРЖДАЮ

Индивидуальный предприниматель

_____/Селендеева О.Н.//

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
“ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВ 3D-ПРОГРАММИРОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ
SCRATCH”**

Москва, 2024

Оглавление

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1. Общая характеристика программы	3
1.2. Цели и задачи программы	4
1.3. Планируемые результаты обучения	5
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ	7
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	9
4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	10
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	12
5.1. Контроль знаний, умений и навыков	12
5.2. Критерии оценивания освоения программы при проведении различных форм контроля:	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (УЧЕБНИКИ, РАЗДАТОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, ПЛАКАТЫ, СЛАЙДЫ, ИНТЕРНЕТ- РЕСУРСЫ)	14
6.1. Информационные и учебно-методические условия реализации программы	14
6.2. Рекомендованная литература для обучающихся	15
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", рекомендованных для освоения программы	15
7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ..	16
7.1. Материально-техническая и ресурсная база	16
7.2. Кадровое обеспечение программы	16
Приложения	17
Приложение 1. Примерные вопросы для промежуточного тестирования	17
Приложение 2. Примерные задания для оценки качества освоения учебного материала	19

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 "Изучение основ 3D-программирования с помощью Scratch".

В ходе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы "Изучение основ 3D-программирования с помощью Scratch" обучающиеся научатся создавать компьютерные игры, анимации, 3D-объекты в среде Scratch.

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 создавать игры является **ценным и востребованным навыком**, который все больше и больше ценится на рынке, особенно сегодня, в условиях ограниченных ресурсов и повышенных расходов. В результате прохождения обучения обучающиеся сформируют знания в области программирования, разовьют творческий потенциал и познакомятся с такой наукой, как физика игр, узнают, что такое искусственный интеллект, как добавить визуальные эффекты в игру. 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, специалистов по разработке игр, дизайнеров.

Отличительные особенности программы: по окончании обучения учащиеся с помощью полученных на курсе знаний и навыков создадут 3D-игры в среде Scratch, портфолио из нескольких проектов. В процессе освоения программы обучающиеся смогут в раннем возрасте получить профессиональную ориентацию. Scratch — визуально-блочная событийно-ориентированная среда программирования, созданная для детей и подростков. Программы на Скретче состоят из графических блоков, подписи к которым зависят от выбранного для интерфейса языка.

Срок обучения: программа реализуется в объеме 24 академических часов, 12 недель (3 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 6,5 до 8 лет, которых интересуют современные технологии создания игр. 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 игр с 3D-объектами в среде Scratch

Задачи программы:

1. Изучить основы программирования в Scratch.
2. Освоить базовые математические концепции, важные для создания игровых проектов
3. Сформировать умение создавать различные игровые элементы, такие как меню, пиксельная графика, разрабатывать игровую механику.
4. Научить создавать свой проект и презентовать его.

1.3. Планируемые результаты обучения

По итогам освоения дополнительной общеобразовательной программы - дополнительной общеразвивающей программы " Изучение основ 3D-программирования с помощью Scratch " обучающиеся должны будут овладеть следующими знаниями, умениями и навыками:

Знать:

- Основные принципы 3D-изображения, включая понятия глубины, перспективы и трехмерной геометрии.
- Строение и принцип работы 3D-движков, используемых в компьютерных играх.
- Базовые концепции программирования, такие как циклы, условия, переменные и функции.
- Основные жанры компьютерных игр и их ключевые механики.
- Различия между 2D- и 3D-графикой и их применение в игровой индустрии.
- Понятия света, тени, камеры и их роль в создании 3D-визуализации.
- Способы конвертации 2D-объектов в 3D и применение принципов перспективы.
- Основные этапы разработки игрового проекта от концепции до финального продукта.

Уметь:

- Создавать 2D- и 3D-объекты, анимации и игры, используя платформу Scratch.
- Программировать простые 3D-игры различных жанров, таких как платформер, шутер, танки.
- Превращать 2D-объекты в 3D, применяя принципы перспективы и трехмерной геометрии.
- Использовать растровые и векторные редакторы для создания игровых ресурсов.
- Настраивать камеру, источники света и другие элементы 3D-сцены в Scratch.
- Разрабатывать игровую логику, механики и игровой баланс.
- Тестировать и отлаживать созданные игровые проекты.
- Применять творческий подход к решению задач
- Работать в команде
- Создавать и защищать свои проекты

Владеть навыками в области:

- Визуального программирования с использованием платформы Scratch.
- Разработки компьютерных игр, включая все этапы: от генерации идей до финального тестирования.
- Применения математических и геометрических концепций, таких как система координат, фигуры, перспектива, в 3D-программировании.
- Критического мышления и решения задач для создания инновационных игровых механик.
- Командной работы при реализации игровых проектов и презентации своих разработок.

- Проектного управления и планирования при разработке игровых продуктов.
- Адаптации и применения полученных знаний для создания игр в других средах программирования.
- Самостоятельного поиска и изучения новых технологий, связанных с 3D-графикой и геймдев.
- Творческого подхода к разработке игр, включая создание уникального визуального стиля и игровых сюжетов.
- Подготовки презентаций проектов и защиты проектов

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

В процессе преподавания курса "Изучение основ 3D-программирования с помощью Scratch" используются как классические методы обучения (лекции), так и различные виды практической работы обучающихся по заданию преподавателя, которые направлены на развитие навыков создания игр, креативных качеств 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	Что такое 3D	1	1	1	0	Практическое задание
2	3D-анимация	2	1	1	0	Практическое задание
3	Перспектива	2	1	1	0	Практическое задание
4	Перспективная игра	2	0,5	1	0,5	Практическое задание, Контрольные вопросы
5	3D-шутер. Карта	2	0,5	0,5	1	Практическое задание
6	3D-шутер. Злодей	2	1	1	0	Практическое задание
7	3D-шутер. Ориентиры	2	1	1	0	Практическое задание
8	3D-принтер	2	1	0,5	0,5	Практическое задание, Контрольные вопросы
9	3D-движок	2	1	1	0	Практическое задание
10	Функция	2	0,5	0,5	1	Практическое задание
11	Платформы	2	0,5	0,5	1	Практическое задание

12	3D-игра	3	0	1	2	Практическое Задание, Контрольные вопросы. Защита проекта
	ИТОГО	24	9	10	6	

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	Итого часов
1. Что такое 3D	1												1
2. 3D-анимация		2											2
3. Перспектива			2										2
4. Перспективная игра				1,5									1,5
Промежуточный контроль				0,5									0,5
5. 3D-шутер. Карта					2								2
6. 3D-шутер. Злодей						2							2
7. 3D-шутер. Ориентиры							2						2
8. 3D-принтер								1,5					1,5
Промежуточный контроль								0,5					0,5
9. 3D-движок									2				2
10. Функция										2			2
11. Платформы											2		2
12. 3D-игра												2	2
Итоговая аттестация												1	1
ИТОГО	1	2	3	24									

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1. Что такое 3D

- Изучение трёхмерного пространства XYZ
- Изображение трёхмерного объекта на бумаге и на компьютере
- Разбор основных видов 3D-игр

Практическое задание: создание 3D-рисунка простейшей фигуры и любой своей.

2. 3D-анимация

- Создание вращающейся 3D-монетки
- Использование 3D-фигур в играх

Практическое задание: создание игры «перепрыгни препятствие».

3. Перспектива

- Знакомство с понятием «Перспектива», изучение её свойств
- Применение перспективы в различных играх
- Создание летающего в коридоре самолёта

Практическое задание: начало создания игры «облети самолётом препятствия».

4. Перспективная игра

- Создание 3D-фигур в перспективе
- Запуск 3D-фигур в коридоре

Практическое задание: окончательное создание игры «облети самолётом препятствия».

5. 3D-шутер. Карта

- Разбор теории построения шутера
- Создание мини-карты

Практическое задание: начало создания простейшего шутера.

6. 3D-шутер. Злодей

- Запуск злодея в основном режиме игры
- Создание жизней злодея и своих жизней

Практическое задание: добавление создание злодея и жизней в шутере.

7. 3D-шутер. Ориентиры

- Создание 3D-объектов
- Фиксирование их на мини-карте
- Отображение объектов на игровом экране

Практическое задание: окончательное создание шутера.

8. 3D-принтер

- Изучение принципа работы 3D-принтера
- Создание на основе этой теории 3D-модели танчика
- Запуск танка

Практическое задание: создание простейшей игры «танчик».

9. 3D-движок

- Изучение понятия 3D-движок
- Изучение пространства XYZ
- Применение знаний о пространственных координатах в движке

Практическое задание: создание 3D-фигур на движке.

10. Функция

- Создание сетки, обозначающей пол
- Создание функции создания куба

Практическое задание: создание 3D-моделей из кубов.

11. Платформы

- Создание движущихся объектов
- Создание платформ

Практическое задание: начало создания уровня для игры «прыжки по платформам».

12. 3D-игра

- Дodelывание уровня
- Условие удержания на платформе

Практическое задание: окончательное создание игры «прыжки по платформам».

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контроль знаний, умений и навыков

Формой подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы выступает текущая, промежуточная и итоговая аттестация.

Образовательный процесс осуществляется на основании учебного плана и регламентируется расписанием занятий для каждой учебной группы.

В целях оценки показателей знаний, умений и навыков обучающихся по дополнительной образовательной общеразвивающей программе "Изучение основ 3D-программирования с помощью Scratch" проводится текущий и промежуточный контроль знаний, а также итоговая аттестация.

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 демонстрацией результатов – созданной игры по выбранной тематике, которая сопровождается демонстрацией проекта и презентацией. Презентация – это электронный документ, предназначенный для визуальной демонстрации выполненной работы. Как правило, презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, созданную для удобного восприятия информации.

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 и инструменты создания игр с 3D-объектами, не достиг промежуточных и итоговых результатов при выполнении задания.

Проверка результатов создания проекта на итоговой аттестации:

Критерии оценки созданной веб-страницы (сайта)	БАЛЛЫ
Обоснование выбора темы и ее актуальность	0-2 балла
Удобство использования игры	0-4 балла
Дизайн игры	0-3 балла
Применения изученных программных средств, техническая сложность	0-4 балла
Креативность идеи	0-3 балла
Самостоятельность работы над проектом	0-4 балла
Компетентность докладчика (ответы на вопросы)	0-4 балла
Итоговая оценка: «Не зачтено» «Зачтено»	0-14 баллов 15-24 баллов

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 используется общеобразовательной общеразвивающей программы "Изучение основ 3D-программирования с помощью Scratch" 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, маркетинговые материалы для веб-дизайна.
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. Бердигт Р. Программирование на Scratch с нуля. Создаем веселые игры, охотимся за багами / пер.: Жевлакова Е. В. М.: Бомбора, 2023. - 192 с.
2. Сорокина Т. Е., Босова А. Ю. Информатика. 5-6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch. ФГОС / М.: Просвещение, 2023 г. - 144 с.
3. Вордерман К., Вудкок Дж., Макаманус Ш.: Программирование для детей. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python М: Манн, Иванов и Фербер, 2019. - 224 с.

Дополнительная:

1. Свейгарт Эл.: Scratch 3. Изучайте язык программирования, делая крутые игры! / М.: Бомбора, 2023. - 244 с.
2. Stowell, Melmoth, Dickins: Coding for Beginners Using Scratch / Usborne, 2024. - 475 с.
3. Трофимов П. Игры в Scratch для детей / М.: ДМК-Пресс, 2019. - 182 с.
4. Маржи М. Scratch для детей. Самоучитель по программированию / пер.: Гескина М., Таскаева С. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. - 288 с.
5. Голиков Д. 42 проекта на Scratch 3 для юных программистов /СПб: ВHV, 2019 г. - 184 с.
6. Голиков Д. ScratchJr для самых юных программистов / СПб: ВHV, 2020 г. - 96 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", рекомендованных для освоения программы

- <https://scratch.mit.edu/> - платформа Scratch
- <https://code.org/> - Некоммерческий проект, цель которого, научить детей программированию. Сайт предлагает большой выбор курсов и уроков, от основ кодирования, до дизайна игр и разработки приложений
- <https://ru.scratch-wiki.info/> - информационное сообщество Scratch Wiki

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.

Приложения

Приложение 1. Примерные вопросы для промежуточного тестирования

- 1. Что такое 3D-шутер?**
 - Игра, где нужно стрелять в цели
 - Игра, где нужно прыгать через препятствия
 - Игра, где нужно летать на самолете

- 2. Что такое перспектива?**
 - Способ изображения объектов на плоскости
 - Вид сверху на объекты
 - Вид сбоку на объекты

- 3. Сколько сторон у куба?**
 - 4
 - 6
 - 8

- 4. Из каких осей состоит 3D-пространство?**
 - 1, 2, 3
 - X, Y, Z
 - A, B, C

- 5. Что такое сетка в 3D-движке?**
 - Линии, обозначающие пол
 - Линии, обозначающие стены
 - Линии, обозначающие потолок

- 6. Что такое ориентиры в 3D-пространстве?**
 - Объекты для навигации
 - Враги в игре
 - Препятствия на пути

- 7. Что такое 3D-движок?**
 - Программа для создания 3D-игр
 - Программа для печати на 3D-принтере
 - Программа для рисования

- 8. Что такое текстуры в 3D?**
 - Изображения, накладываемые на модель
 - Анимации модели
 - Расчеты координат модели

9. Что такое перспективная игра?

- Игра, использующая эффект перспективы
- Игра, показывающая разные ракурсы
- Игра о создании перспективных рисунков

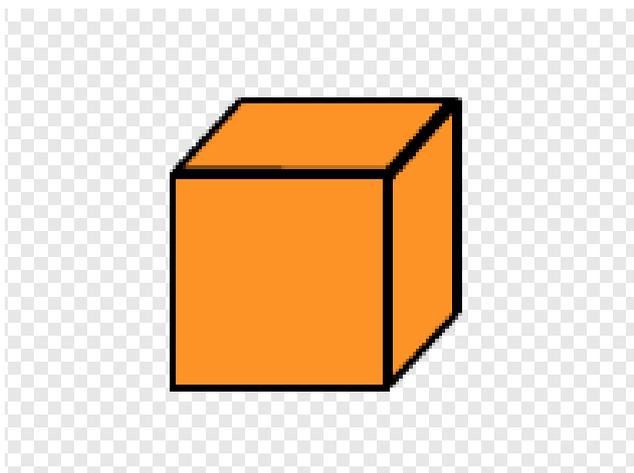
10. Что означает термин "платформер"?

- Игра, где нужно прыгать по платформам
- Игра о строительстве платформ
- Игра, где используются плоские изображения

Приложение 2. Примерные задания для оценки качества освоения учебного материала

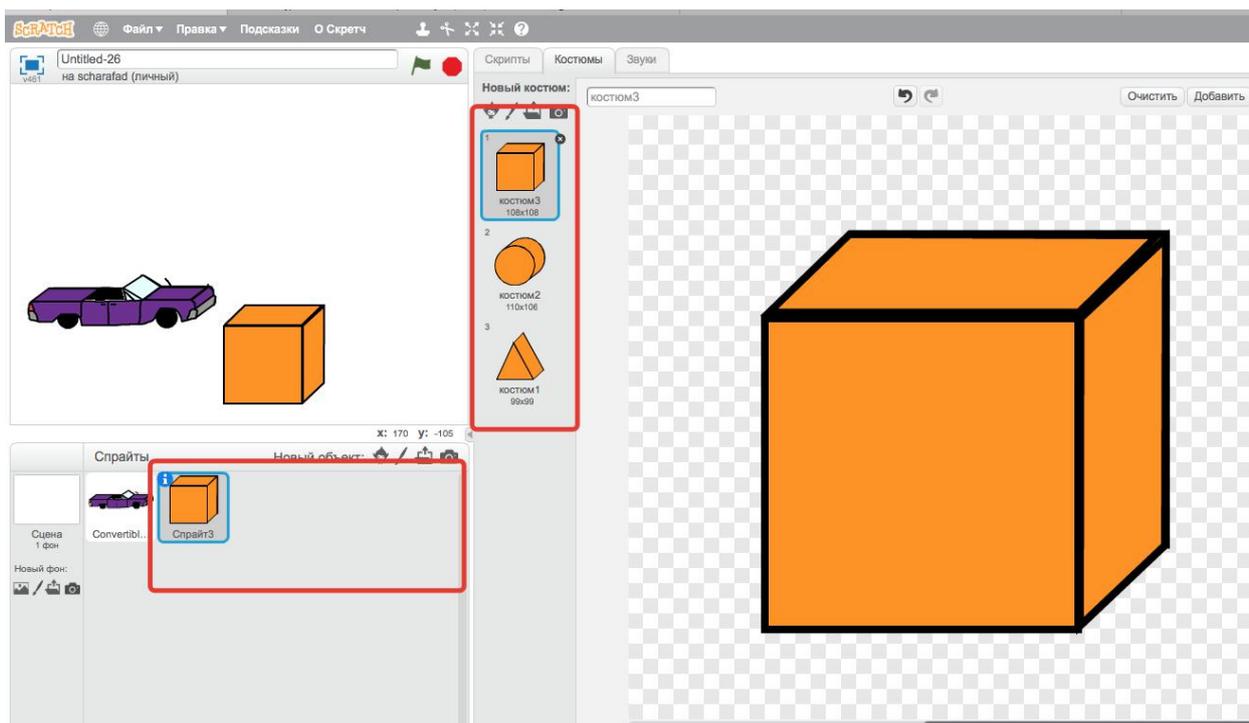
Задание 1. Знакомство с 3D фигурами.

Создайте 3D-модель куба с помощью метода “вытягивания”.

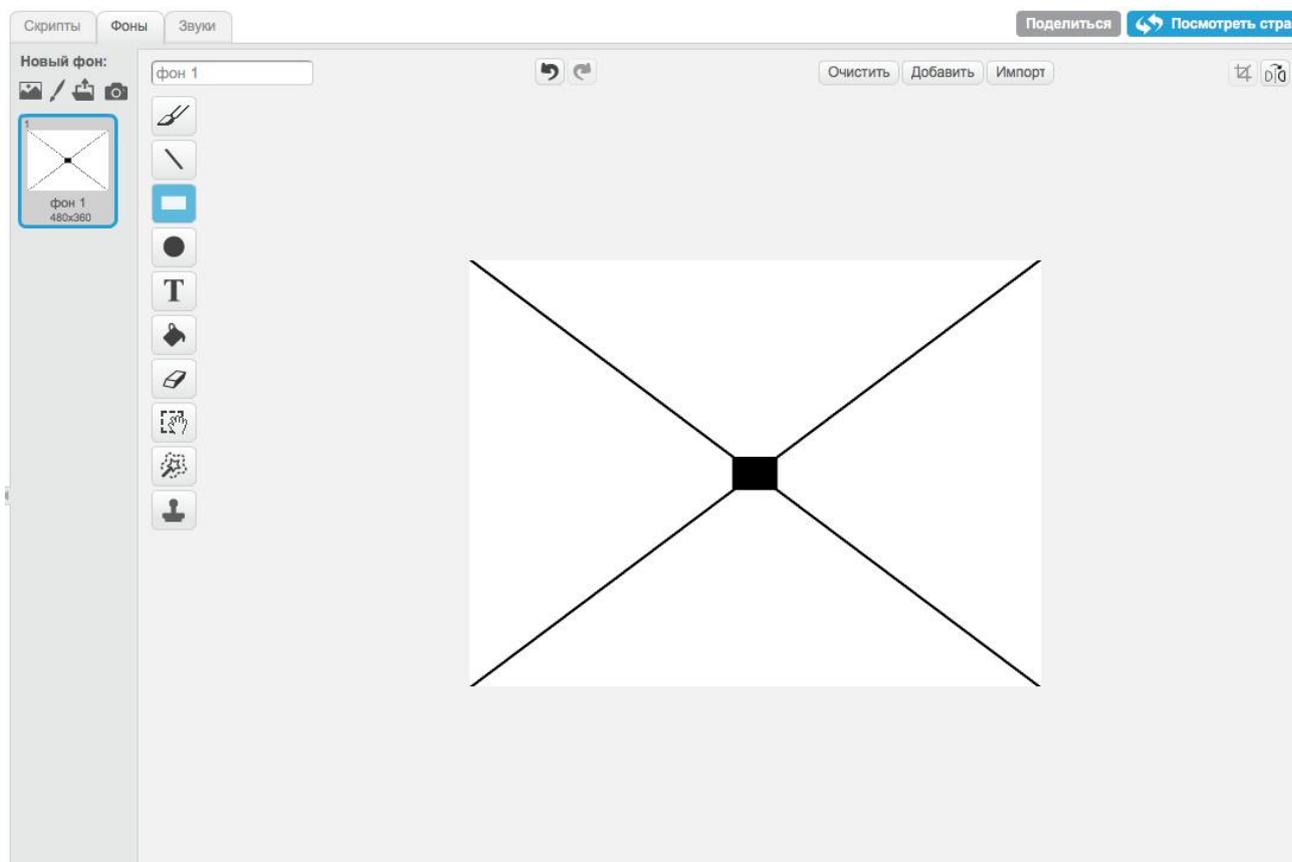


Задание 2. Создание костюмов.

Создать набор костюмов для 3D-модели куба, чтобы изменять его внешний вид и текстуру при нажатии определенных клавиш.



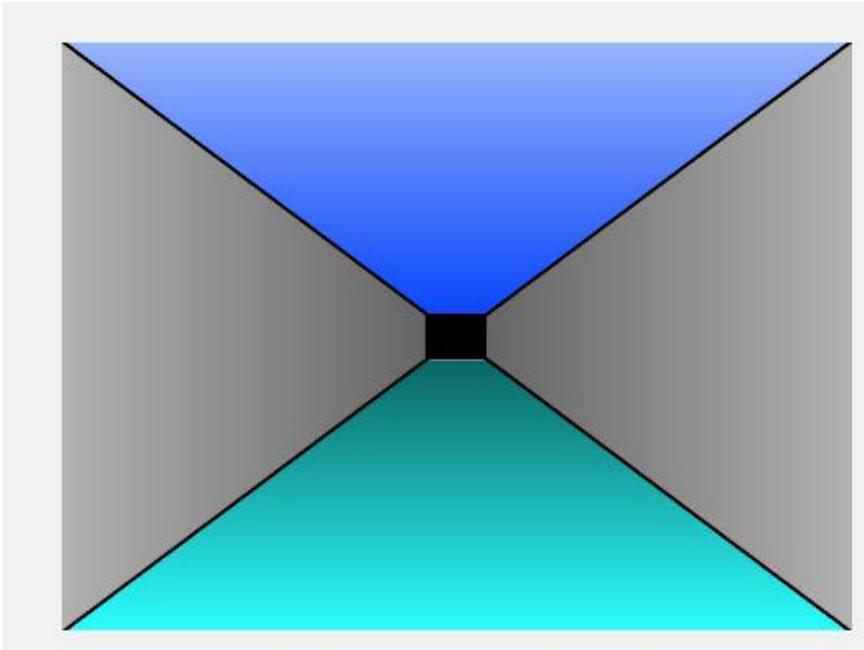
Задание 3. Перспектива



Нарисуйте изображение, используя приемы создания перспективы, изученные на занятии.

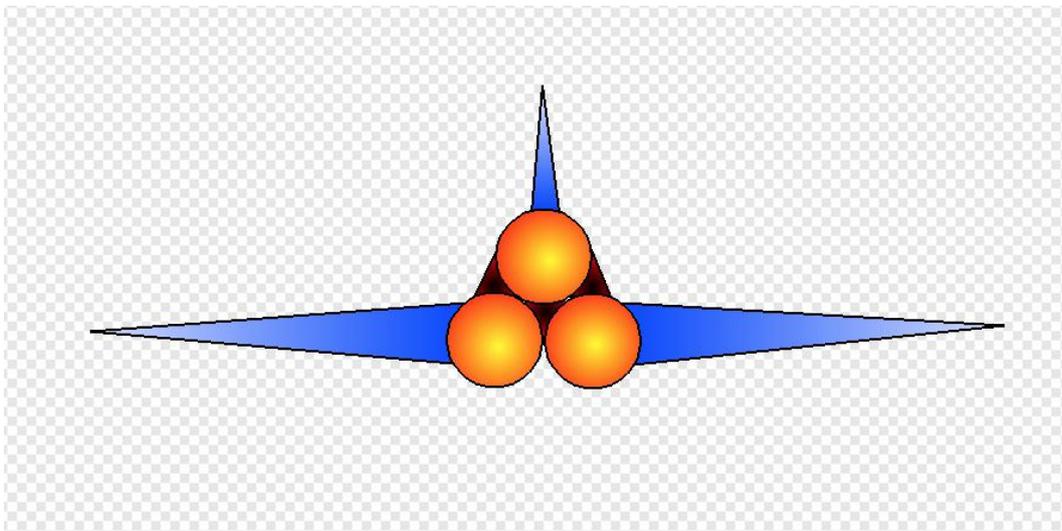
Для этого закрасим все 4 части экрана двухцветной краской. Для большей реалистичности стоит выбрать два близких цвета, и тот, что потемней, располагать ближе к центру.

При нажатии на два квадрата можно не только выбирать разные цвета, но и располагать их в разных местах при двухцветной заливке:



Задание 4. Создание самолета

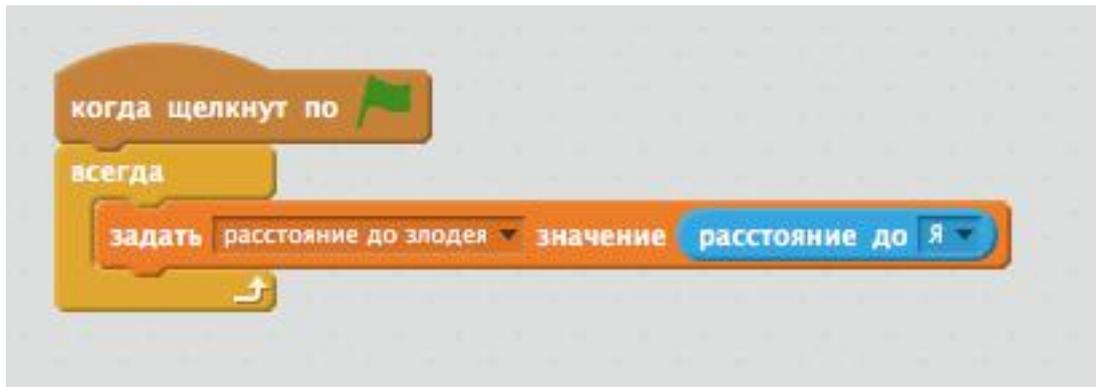
Создайте модель самолета для вашей игры. Выглядеть он будет следующим образом:



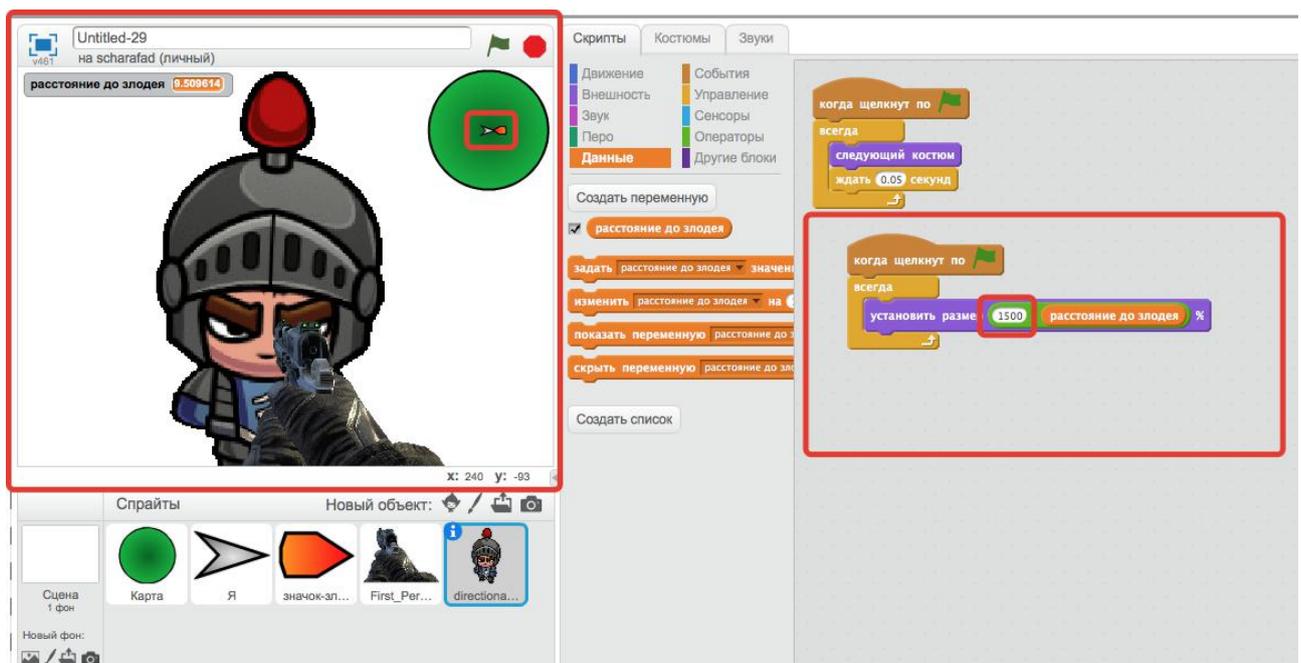
Ребята могут самостоятельно придумать, как он будет выглядеть.

Задание 5. Регулировка настроек персонажа противника

ля отображения размера злодея нам нужно будет создать переменную ДЛЯ ВСЕХ СПРАЙТОВ и назвать её «расстояние до злодея».

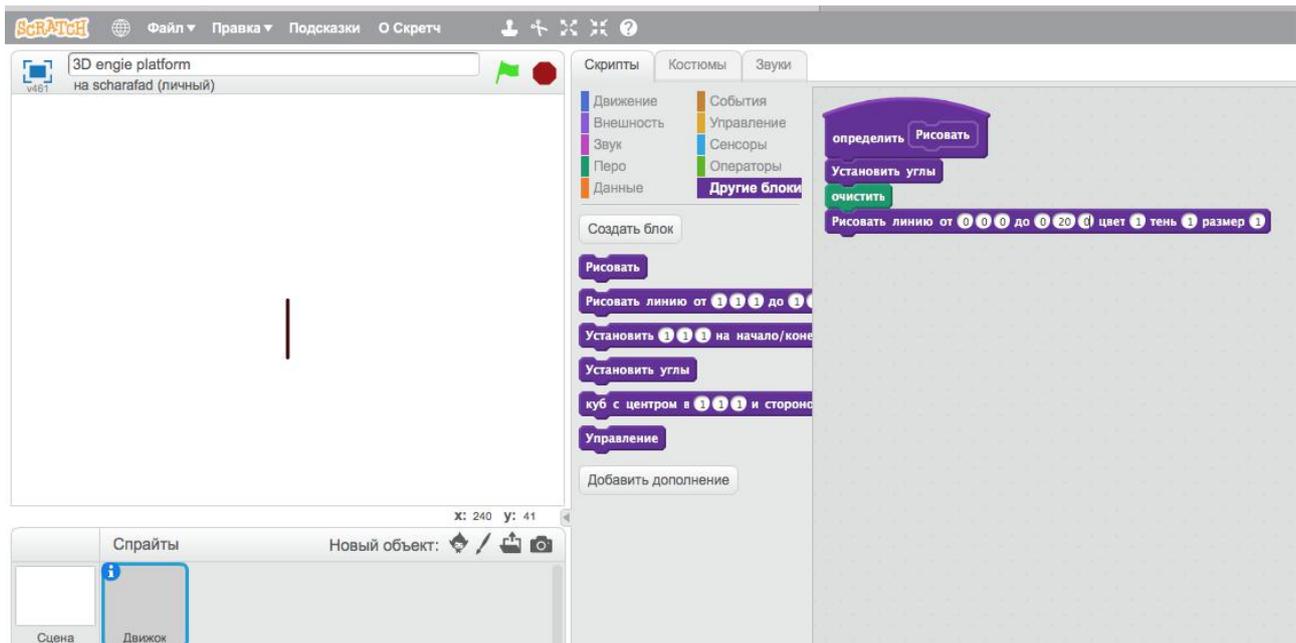


Пропишите для персонажа противника такой скрипт.
Число 1500 можно менять, подобрав такой размер, при котором максимально приближенный герой будет выглядеть приблизительно как на данной картинке.



Задание 6. Работа с движком.

Нарисуйте столб в центре пространства (от (0,0,0) до (0,20,0)).



Настройте яркость и цвет линий изображения. При нуле у нас будет самый тёмный вариант (линия будет чёрная), при 100 самая яркая (получается бледный цвет), дальше яркость опять уменьшается и на 200 будет снова чёрный цвет, а далее по кругу (то есть можно поставить любую цифру, но рабочие от 0 до 100, дальше повторение)
И главное, если хотите обычный цвет линии, нужно поставить тень 50.

Похожим образом настройте цвет, который будет меняться от 0 до приблизительно 200. Цвет меняется по градиенту (спектру радуги).

Задание 7. Построение сетки поля

Постройте сетку поля для удобного ориентирования в игре.

Скрипт для сетки выглядит следующим образом:



Задание 8. Расстановка игровых объектов

Расставьте блоки с учетом того, что мы вводим только центр куба и его длину.
 Для примера и разбора можно сделать «квадратного снеговика» а так же «деталь из тетриса».

