

Муниципальное образовательное учреждение
"Гимназия № 3"

Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 06
от «15» 06 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО
директор МОУ "Гимназия №3"
от «15» 06 2023 г. Кумсков В.В.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Первый шаг в игрострой. Создание игровых объектов»
Техническая направленность

Возраст обучающихся: 12 - 18 лет
Срок реализации: 2 месяца

Автор – составитель программы:
Егоров Егор Сергеевич
педагог дополнительного образования

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Учебно-тематический план
3. Содержание программы
4. Организационно-педагогические условия реализации программы
5. Список литературы и иных источников

1. Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Первый шаг в игрострой. Создание игровых объектов» (далее - программа) разработана с учетом:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с изменениями от 25.12.2018г.).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями от 30.09.2020);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей»
- Федеральный закон от 29.12.2010 №436-ФЗ (ред.18.12.2018 г.) «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»
- Приказ Минтруда и социальной защиты населения Российской Федерации от 5.05.2018 г. №298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 01.01.2021 № 628 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей»
- Постановления Правительства ЯО № 527-п от 17.07.2018 «О внедрении системы персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области»;
- Постановление Правительства ЯО № 527-п 17.07.2018 (в редакции постановления Правительства области от 15.04.2022 г. № 285-п) Концепция персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области;
- Приказа департамента образования ЯО от 23.12.2021 №01-05/1178 «Об утверждении программы персонифицированного финансирования ДОД»;
- Устава МОУ «Гимназия №3»
- Положение о порядке зачисления, перевода, отчисления обучающихся в объединения и творческие коллективы МОУ "Гимназия №3" Приказ №01-12/385 от 14 августа 2019г.;
- Плана мероприятий детского технопарка «Кванториум» на базе МОУ «Гимназия №3» на 2023-2024 учебный год.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Первый шаг в игрострой. Создание игровых объектов» относится к программам технической направленности.

Цели и задачи образовательной программы

Цель – формирование знаний, умений в области применения технологий компьютерной 3D графики, формирование и развитие творческих способностей

Задачи

образовательные:

- ознакомление обучающихся с основными понятиями компьютерной 3D графики в направлении индустрии видео-игр;
- изучение возможностей программы Blender;
- формирование навыков полигонального моделирования, создания материалов и текстур, визуализации результата;
- формирование умений планирования проектной деятельности и осуществления творческого замысла;

развивающие:

- развитие творческих способностей;
- развитие памяти, внимания, логического, пространственного и аналитического мышления;
- развитие навыков работы с ПК.

воспитательные:

- воспитание аккуратности и точности;
- воспитание бережного и уважительного отношения к результатам чужого труда;
- расширение кругозора.

Актуальность, новизна и значимость программы

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы «Первый шаг в игровую. Создание игровых объектов» обусловлена востребованностью среди учащихся общеобразовательного учреждения более глубокого изучения информационных технологий, в частности 3D моделирования для видео-игр, а также повсеместным использованием подобного рода технологий в различных отраслях и сферах деятельности.

Полученные знания и навыки, освоенные в предлагаемой программе, позволят обучающему в будущем успешно получить профессию, связанную с компьютерной 3D графикой.

Программа составлена в рамках национальной программы «Цифровая экономика», в частности проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли», а также межотраслевой программы контентного и цифрового развития детей и молодежи «Галактика»

Отличительные особенности образовательной программы

К отличительным особенностям настоящей программы относятся непосредственная связь теории и практики при выполнении заданий - кейсов, освоение навыков работы с высокотехнологичным оборудованием XXI века.

Ряд практических заданий ориентирован на получение базовых компетенций в сфере высоких технологий.

Категория обучающихся

Данная образовательная программа разработана для работы с обучающимися от 12 до 18 лет (5-11 классы) после прохождения вступительного испытания. Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

Условия и сроки реализации образовательной программы

Наполняемость группы не менее 10 и не более 15 человек.

Форма обучения – очная, очно-заочная с использованием дистанционных технологий, ИКТ.

Режим занятий. При очной форме обучения: (1) раз в неделю по (2) академических

часа (по 30-45 минут в зависимости от формы обучения и вида занятий) с 10-минутным перерывом. При использовании дистанционных технологий занятия по 2-3 часа (по 30 минут) на платформах Discord, Zoom и др. в виде онлайн-конференции. При использовании очно-заочной формы обучения не менее трети объема аудиторных часов должно быть реализовано в очной форме, остальные - заочно и с применением дистанционных технологий.

Объем учебной нагрузки в год – (16) часов, в неделю – (2) часов. Продолжительность учебного года – 36 недель.

Занятия проводятся в кабинете лаборатория информатики, оборудованном согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Форма занятий - групповая, по подгруппам.

Уровень освоения – продвинутый

Примерный календарный учебный график

График формируется после утверждения расписания.

Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты

предметные:

- формирование представления о компьютерной 3D графике и истории её становления;
- освоение базовых функций программного обеспечения;
- приобретение первоначальных знаний и навыков для создания объектов в 3D пространстве, создании материалов и визуализации;
- формирование навыков планирования своей работы;

метапредметные:

- формирование информационной культуры в сознании обучающегося;
- развитие памяти, внимания, логического, пространственного и аналитического мышления;
- получение навыка самостоятельного выполнения творческой и проектной работы по созданию 3D моделей.

личностные:

- учащиеся сформируют коммуникативные компетентности в процессе учебной деятельности
- учащихся смогут ориентироваться при выборе будущей профессии.

Способы отслеживания результатов освоения программы учащимися:

- педагогическое наблюдение в ходе занятий;
- презентации в конце изучения темы;
- командные зачеты;
- участие в соревнованиях различного уровня.

2. Учебно-тематический план программы «Первый шаг в игрострой. Создание игровых объектов»

№	Раздел и темы	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Тема 1. Ознакомительное организационное мероприятие	0,5	0	0,5	Устный опрос
Введение					
2	Тема 2. Введение в 3D графику для видео-игр. История становления.	0,5	0,5	1	Устный опрос
3D моделирование					
3	Тема 3. Понятие низкополигональной и высокополигональной модели.	0,5	0	0,5	Устный опрос
4	Тема 4. Создание высокополигональной модели	0	3	3	Контрольное задание
5	Тема 5. Создаём низкополигональную 3D модель для использования в игре (ретопология).	0,5	2	2,5	Контрольное задание
Материалы и текстуры					
6	Тема 6. Развёртка модели.	0,5	1,5	2	Контрольное задание
7	Тема 7. О стилизованных и физически корректных материалах	1	0	1	Контрольное задание
8	Тема 8. Создание материалов и использование текстур	0,5	1,5	2	Устный опрос
9	Тема 9. Запекание текстур (перенос детализации на низкополигональную модель)	0,5	1	1,5	Контрольное задание
Подача и визуализация					
10	Тема 10. Настройка камеры, освещения для представления модели в виде изображения	0,5	1	1,5	Контрольное задание
11	Тема 11. Демонстрация учебной работы	0	1	1	Демонстрация проекта
	Итого:	4,5	11,5	16	

3. Содержание образовательной программы

Тема 1. Ознакомительное организационное мероприятие (0,5 часа).

Теория:

- Знакомство с квантумом «Информатика»;
- Правила поведения в квантуме;
- Инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием, ручным и электрическим инструментом, а также правила пользования ПК;
- Противопожарная безопасность.

Практика:

Опрос учащихся по технике безопасности, противопожарной безопасности, а также правилах поведения. Назначение ответственных (дежурных) за безопасность в квантуме «Информатика».

Тема 2. Введение в 3D графику для видео-игр. История становления. (0,5 часа).

Теория:

- Истоки 3D в индустрии видео-игр от Battle-zone на Atari, до современных проектов.

Тема 3. Понятие низкополигональной и высокополигональной модели. (0,5 часа).

Теория:

- Что такое низкополигональная модель и высокополигональная модель и как они используются при создании моделей для игр?
- Основные правила работы с топологией при создании высокополигональной модели.

Тема 4. Создание высокополигональной 3D модели. (3 часа).

Практика:

- Создание высокополигональной учебной 3D модели

Тема 5. Создаём низкополигональную 3D модель для использования в игре (ретопология). (1 час).

Теория:

- Технология создания низкополигональной модели на основе высокополигональной модели.

Практика:

- Создание низкополигональной модели

Тема 6. Развёртка модели. (2,5 часа).

Теория:

- О UV-развёртке и зачем она нужна.
- Технология создания развёртки игровой модели и упаковывания их в атлас.

Практика:

- Создание развёртки для 3D модели

Тема 7. О стилизованных и физически корректных материалах (1 час).

Теория:

- Стилизованные материалы в играх
- О физически корректных материалах (PBR): отличие металлических материалов от диэлектриков, шероховатость поверхности, подповерхностное рассеивание.

Тема 8. Создание материалов и использование текстур. (2 часа).

Теория:

- О создании материалов в Blender. Нодовый редактор материалов.
- Об импортировании текстур

Практика:

- Создание материалов для учебной высокополигональной 3D модели

Тема 9. Запекание текстур (перенос детализации на низкополигональную модель) (1,5 час).

Теория:

- Что такое запекание?
- Как перенести детали с высокополигональной модели на низкополигональную модель. Или что такое карта нормалей, карта глобального затенения и др.
- Инструменты для запекания

Практика:

- Запекание текстур с высокополигональной модели на низкополигональную

Тема 10. Настройка камеры, освещения для представления модели в виде изображения. (1,5 час).

Теория:

- О настройке и выставлении камеры. Основы композиции
- Об источниках освещения в Blender (направленный, точечный, прожектор и др.). Основные принципы постановки освещения.
- Настройка визуализации изображения

Практика:

- Добавление и настройки камеры
- Выставление и настройка источников света
- Визуализация финального изображения.

Тема 11. Демонстрация учебной работы (1 часа).

Практика:

- Представление своего проекта

Примеры тем для учебной работы:

1. Пиратский сундук
2. Пистоль
3. Пушка
4. Колодец
5. Средневековая башня

4. Воспитательный компонент

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

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

Задачами воспитания по программе являются:

- усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций; информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;
- формирование и развитие личностного отношения детей к художественно-эстетическим занятиям, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;
- приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- понимание значения техники в жизни российского общества;
- навыков определения достоверности и этики технических идей;
- уважения к достижениям в технике своих земляков;
- воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов.

Формы и методы воспитания

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий. Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), организация, проведение и выступление на мероприятиях детского центра

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Условия воспитания, анализ результатов

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

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за

поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год). Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

Формы оценивания

Промежуточный контроль:

1. Устный опрос предполагает вопросы на понимание пройденного материала.
2. Выполнение контрольного задания предполагает проработку учебной сцены и демонстрацию выполнения преподавателю.

Итоговый контроль: проектная работа по итогу выполнения защищается в виде доклада продолжительностью не более 5 минут с презентацией. В докладе обучающийся или команда рассказывает об основных этапах создания своей модели, с возникшими трудностями и способами их решения с демонстрацией финальной визуализации.

Методическое обеспечение программы

Материально-техническое обеспечение программы

Компьютерное и презентационное оборудование, программное обеспечение:

1. Компьютер с периферией, отвечающий минимальным требованиям программного обеспечения
2. Программное обеспечение: Blender, LibreOffice

4. Список литературы и иных источников

1. Справочное руководство Blender [Электронный ресурс] Blender Manual URL: <https://docs.blender.org/manual/ru/latest/>
2. Хэсс Фелиция. Практическое пособие. Blender 3.0 для любителей и профессионалов. Моделинг, анимация, VFX, видеомонтаж. – М.: СОЛОН-Пресс, 2022. – 300 с.
3. Серова М.Н. Учебник-самоучитель по трехмерной графике в Blender 3D. Моделирование, дизайн, анимация, спецэффекты
4. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7 — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 400 с
5. Blender: 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — 272 с
6. Тематические каналы и группы в интернете, посвящённые компьютерной 3D графике и играм