

Аннотация к ДООП «3D-моделирование в Blender»

Составитель: Жарова Вероника Алексеевна, педагог дополнительного образования, Жукова Елена Анатольевна, методист

Направленность программы: техническая.

Уровень освоения: стартовый.

Форма обучения: очная.

Продолжительность реализации программы: 8 дней.

Объем реализации программы: 16 академических часов.

Адресат программы: обучающиеся в возрасте: 13–17 лет.

Актуальность программы

Трехмерное моделирование широко используется в современной жизни и имеет множество областей применения. С помощью программы Blender возможна разработка рекламных роликов, полнометражных мультипликационных фильмов, видеоигр и многое другое.

Практически для каждой перспективной позиции «Атласа новых профессий» крайне полезны будут знания из области 3D моделирования, таких как разработка анимации, основы рисования. Знакомство с данной программой поможет обучающимся в дальнейшем решать сложные задачи, встречающиеся в деятельности конструктора, архитектора, а также специалиста по созданию анимационных 3D-миров для рекламной и кинематографической продукции.

Цель: развитие конструкторских, творческих способностей обучающихся с помощью моделирования в программе Blender3D.

Задачи:

предметные:

- познакомить обучающихся с трехмерным пространством и с основами компьютерной трехмерной графики;
- обучить работе с программным пакетом Blender3D по созданию трехмерной модели объекта;

метапредметные:

- развивать способности обучающихся к конструированию и практическому воплощению замысла;
- развивать творческие способности;
- развивать коммуникативные способности обучающихся;

личностные:

- развивать у обучающихся внимательность, любознательность, познавательный интерес к новым технологиям, пространственное мышление.

Ожидаемые результаты

предметные:

- обучающиеся освоили знания о работе с трехмерным пространством и основами компьютерной трехмерной графики;
- обучающиеся умеют работать с программным пакетом Blender 3D по созданию трехмерной модели объекта;

метапредметные:

- обучающиеся развили способности к конструированию и практическому воплощению замысла;
- получили развитие творческие способности обучающихся;
- обучающиеся умеют позитивно общаться, находить компромисс, слушать и высказывать свое мнение;

личностные:

- обучающиеся проявляют личностные качества: внимательность, любознательность, познавательный интерес к новым технологиям, пространственное мышление.

Формы контроля:

- текущий контроль: устный опрос, рефлексия, практические задания.
- промежуточная аттестация: презентация работ.

Итоговым результатом является рендер сцены с деревянным домиком в лесу.

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное негосударственное образовательное
учреждение «Краевой детский центр «Созвездие»



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
КГБНОУ КДЦ Созвездие
А.Е. Волостникова
Приказ № 01-09/775
от 26.12. 2022 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«3D-моделирование в Blender»
(техническая направленность)**

Возраст обучающихся: 13-17 лет
Продолжительность реализации
программы: 8 дней
Автор программы:
Жарова Вероника Алексеевна,
педагог дополнительного образования,
Жукова Елена Анатольевна,
методист ООП,
Место реализации:
Хабаровский край, р. п. Переяславка,
дружина «Созвездие»

г. Хабаровск, 2023 г.

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D-моделирование в Blender» разработана в соответствии нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. №996-р);

- Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;

- Приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Письмом Минобрнауки России № 09–3242 от 18.11.2015 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

- Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе КГБНОУ КДЦ Созвездие.

Направленность программы: техническая, профиль – компьютерная графика.

Уровень освоения: стартовый (ознакомительный).

Актуальность программы

Трехмерное моделирование широко используется в современной жизни и имеет множество областей применения. С помощью программы Blender возможна разработка рекламных роликов, полнометражных мультипликационных фильмов, видеоигр и многое другое.

Практически для каждой перспективной позиции «Атласа новых профессий» крайне полезны будут знания из области 3D моделирования, таких как разработка анимации, основы рисования. Знакомство с данной программой поможет обучающимся в дальнейшем решать сложные задачи, встречающиеся в деятельности конструктора, архитектора, а также специалиста по созданию

анимационных 3D-миров для рекламной и кинематографической продукции.

Педагогическая целесообразность

Программа знакомит обучающихся с современными информационными технологиями, включает в себя практическую работу по созданию трехмерной модели объектов – персонажей фильмов. Программа способствует развитию пространственного мышления обучающихся, воображения, фантазии, раскрытию творческого потенциала обучающихся в процессе выполнения практических заданий.

Компьютерная графика — это целый мир, который не оставит ребенка равнодушным, и, возможно, станет для него не только новым, серьёзным увлечением, но и, в дальнейшем, востребованной, интересной работой.

Новизна программы

Обучающиеся научатся работать с программой трехмерного моделирования Blender 3D. Каждый обучающийся может проходить обучение в индивидуальном темпе и в объеме, который может освоить.

Отличительные особенности

Данная программа дает понимание трехмерного пространства. Основным отличием от других программ является использование в образовательном процессе бесплатной среды разработки Blender 3D, которая позволяет на стартовом уровне обучения понять основы моделирования.

Адресат программы

Программа адресована обучающимся в возрасте 13-17 лет, участникам краевой профильной смены.

Количество обучающихся в группе - 15 человек.

Условия набора в группу – по желанию участников краевой профильной смены, с учётом возрастных особенностей детей, без ограничений и специальных требований к уровню их подготовленности.

Объем и сроки освоения программы, режим занятий

Сроки освоения и объем программы: 8 дней, 16 академических часов.

Продолжительность занятий по программе – 2 часа академических часа (с перерывом 10 минут). Режим занятий устанавливается расписанием краевой профильной смены.

Продолжительность и режим занятий осуществляются в соответствии с СП 2.4.3648-20 от 28.09.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Форма обучения - очная.

Формы организации образовательного процесса:

- практическое коллективно-групповое занятие;
- индивидуально-групповая работа.

Форма проведения занятий – групповое практическое занятие.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: развитие конструкторских, творческих способностей обучающихся с помощью моделирования в программе Blender3D.

Задачи:

предметные:

- познакомить обучающихся с трехмерным пространством и с основами компьютерной трехмерной графики;
- обучить работе с программным пакетом Blender3D по созданию трехмерной модели объекта;

метапредметные:

- развивать способности обучающихся к конструированию и практическому воплощению замысла;
- развивать творческие способности;
- развивать коммуникативные способности обучающихся;

личностные:

-развивать у обучающихся внимательность, любознательность, познавательный интерес к новым технологиям, пространственное мышление.

1.3. Учебный план и содержание программы

Учебный план

№ п/ п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Основы интерьерного дизайна. Знакомство с 3D моделированием.	2	2	0	Практическая работа, устный опрос.
2.	Создание эскиза будущего проекта.	2	1	1	Практическая творческая работа, устный опрос
3.	Знакомство с интерфейсом программы.	2	1	1	Практическая работа
4.	Моделирование	2	0	2	Практическая

	простых форм.				работа
5.	Моделирование сложных форм.	2	0	2	Практическая работа
6.	Окончательная доработка моделей проекта.	2	0	2	Самостоятельная творческая работа
7.	Наложение текстур.	2	0	2	Самостоятельная творческая работа
8.	Выставление освещения и финальный рендер.	2	0	2	Самостоятельная творческая работа
	ИТОГО	16	2	14	

Календарный учебный график

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Знакомство с программным пакетом Blender3D.	2	0,5	1,5	устный опрос
2	Режим редактирование	2	0,5	1,5	практическая работа
3	Модификаторы	2	0,5	1,5	практическая работа
4	Создание дома	2	0	2	практическая работа
5.	Создание материалов	2	0,5	1,5	практическая работа
6	Подготовка к рендеру	2	0,5	1,5	практическая работа
7	Рендер сцены	2	0,5	1,5	практическая работа
8	Защита работа Промежуточная аттестация.	2	0	2	презентация работ, рефлексия

Итого часов:	16	3	13	
---------------------	-----------	----------	-----------	--

Содержание программы

Тема 1. Основы интерьерного дизайна. Знакомство с 3D моделированием.

Теория. Знакомство с современными стилями интерьера. Основы интерьерного дизайна. Основы 3D моделирования. Знакомство с программой Blender и её применение в современном мире.

Тема 2. Создание эскиза будущего проекта.

Теория. Анализ будущего проекта, обсуждение идеи, перечень будущих 3D моделей.

Практика. Поиск референсов, создание эскиза будущего проекта на бумаге.

Тема 3. Знакомство с интерфейсом программы.

Теория. Ознакомление с основными инструментами программы.

Практика. Настройка программы. Самостоятельная творческая работа с основными инструментами, подготовка к реализации проекта.

Тема 4. Моделирование простых форм.

Практика. Моделирование простых предметов интерьера. Знакомство с основными нодами программы. Творческое создание собственных предметов интерьера.

Тема 5. Моделирование сложных форм.

Практика. Моделирование предметов интерьера сложных форм, творческое создание собственных предметов интерьера.

Тема 6. Окончательная доработка моделей проекта.

Практика. Завершение работы над 3D моделями. Работа над композицией комнаты.

Тема 7. Наложение текстур.

Практика. Знакомство с инструментами текстурирования. Подбор текстур для финального проекта и их наложение на собственные модели.

Тема 8. Выставление освещения и финальный рендер.

Практика: Постановка освещения и камеры, их настройка. Финальный рендер готового проекта.

Календарный учебный график

№ п/п	дата	Название раздела, темы	Кол-во часов	Формы контроля
1.	17.11	Основы интерьерного дизайна. Знакомство с 3D моделированием	2	Практическая работа, устный опрос.
2.	18.11	Создание эскиза будущего проекта.	2	Практическая творческая работа, устный опрос
3.	20.11	Знакомство с интерфейсом программы.	2	Практическая работа
4.	21.11	Моделирование простых форм.	2	Практическая работа
5.	22.11	Моделирование сложных форм.	2	Практическая работа
6.	23.11	Окончательная доработка моделей проекта.	2	Самостоятельная творческая работа
7.	24.11	Наложение текстур.	2	Самостоятельная творческая работа
8.	25.11	Выставление освещения и финальный рендер.	2	Самостоятельная творческая работа
Итого часов:			16	

1.4. Планируемые результаты освоения программы

предметные:

- обучающиеся освоили знания о работе с трехмерным пространством и основами компьютерной трехмерной графики;
- обучающиеся умеют работать с программным пакетом Blender3D по созданию трехмерной модели объекта;

метапредметные:

- обучающиеся развили способности к конструированию и практическому воплощению замысла;
- получили развитие творческие способности обучающихся;
- обучающиеся умеют позитивно общаться, находить компромисс, слушать и высказывать свое мнение;

личностные:

- обучающиеся проявляют личностные качества: внимательность, любознательность, познавательный интерес к новым технологиям, пространственное мышление.

2.Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

2.1 Формы контроля

Основными формами контроля результатов обучения являются:

-текущий контроль: устный опрос, рефлексия, практические задания.

Промежуточная аттестация: презентация работ.

Итоговым результатом будет рендер сцены с деревянным домиком в лесу.

Основными формами представления результатов обучения являются:

- презентация работ;
- анализ работы;
- журнал учёта посещаемости занятий;
- рефлексия обучающихся.

Основная форма подведения итогов: запись короткометражного видеоролика с участием ранее созданного персонажа и презентация работ обучающихся.

2.2. Оценочные материалы

Оценочные материалы:

- журнал учёта посещаемости занятий;
- анализ выполнения программы;
- правила техники безопасности;
- работы обучающихся;
- фотоотчёт, видеоматериалы.

Оценивание индивидуальных образовательных результатов обучающихся по критериям:

-мотивация обучающихся к познавательной, творческой и практической деятельности;

- увлеченность деятельностью;
- активность обучающихся;
- визуальная динамика развития умений и навыков;
- творческий подход к выполнению заданий;
- проявление самостоятельности;
- проявление инициативы;
- оригинальность представления итогов работы.

2.3. Условия реализации программы

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования по информационным технологиям.

Учебное помещение

Кабинет оборудован столами и стульями в соответствии с государственными стандартами.

Методическое и дидактическое обеспечение:

- видео- и аудиоматериалы по темам занятий, презентации, доступ в интернет.

Материально-техническое обеспечение:

- компьютеры;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- Blender версии не ниже 2.6.;
- канцелярские принадлежности (бумага А4 офисная, карандаши простые, линейки, ластик, ручки).

2.4. Методическое обеспечение программы

Методы обучения:

- словесные (рассказ, беседа);
- наглядные (демонстрация образцов; использование иллюстративного, раздаточного, видео - материала, презентации);
- практические (практическая творческая работа).

В процессе реализации программы используются *педагогические технологии*:

Технология	Целевые ориентации	Прогнозируемый результат использования технологий
Технология «обучение в сотрудничестве»	<ul style="list-style-type: none"> - организация обучения в составе малых учебных групп для выполнения проекта; - развитие коммуникативных компетенций; - адаптация в коллективе, взаимопомощь, самооценка. 	<ul style="list-style-type: none"> - совместное обучение, в результате которого дети работают вместе, коллективно конструируя, продуцируя новые знания, учатся помогать друг другу и отвечать за успехи каждого
Здоровье сберегающие технологии	<ul style="list-style-type: none"> - создание условий для сохранения психического и физического здоровья обучающихся. 	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение санитарно-гигиенических требований (проветривание, оптимальный тепловой режим, освещенность, чистота, соблюдение техники безопасности); - смена видов деятельности на занятии, физ. паузы; - благоприятный психологический климат
Рефлексивные технологии	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная оценка своего состояния, эмоций, результатов своей деятельности; - осмысление своих действий 	<ul style="list-style-type: none"> - рефлексия настроения; - рефлексия деятельности; - рефлексия содержания

Технология игрового обучения	<ul style="list-style-type: none"> - расширение кругозора; - применение полученных ЗУН на практике; - развитие качеств личности 	<ul style="list-style-type: none"> - позволяет в форме игры-викторины, квеста выявить уровень полученных знаний, активность обучающихся
---------------------------------	--	--

Алгоритм работы (этапы)

1. Знакомство с программным пакетом Blender3D.
2. Работа с интерфейсом программы.
3. основные группы объектов графического моделирования.
4. Моделирование персонажа. Подбор образцов и материалов.
5. Операции объединения.
6. Текстурирование персонажа.
7. Риггинг персонажа.
8. Презентация работ.

Список литературы, Интернет-ресурсов

1. Гин А. А. Приёмы педагогической техники, М.: Вита-Пресс, 2001.
2. Blender website (Интернет-ресурс) blender.org.
3. WikiBlender website (Интернет - ресурс) wikiblender.org.
4. Blender 3d (Интернет - ресурс) b3d.mezon.ru.
5. Blender3d (Интернет - ресурс) blender3d.org.ua.

Техника безопасности при работе с электрическим оборудованием

Требования безопасности перед началом работы

Перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть, наличии заземления компьютера, его работоспособности,

Требования безопасности во время работы

Во избежание повреждения изоляции проводов и возникновения коротких замыканий не разрешается: вешать что-либо на провода, закладывать провода и шнуры за батареи отопительной системы, выдергивать штепсельную вилку из розетки за шнур, усилие должно быть приложено к корпусу вилки.

Для исключения поражения электрическим током запрещается:

- часто включать и выключать компьютер без необходимости,
- прикасаться к экрану и к тыльной стороне блоков компьютера,
- работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании мокрыми руками,
- работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании, имеющих нарушения целостности корпуса, нарушения изоляции проводов, неисправную индикацию включения питания, с признаками электрического напряжения на корпусе,

- класть на средства вычислительной техники и периферийное оборудование посторонние предметы.

Запрещается под напряжением очищать от пыли и загрязнения электрооборудование.

Запрещается проверять работоспособность электрооборудования в непригодных для эксплуатации помещениях с токопроводящими полами, сырых, не позволяющих заземлить доступные металлические части.

Недопустимо под напряжением проводить ремонт средств вычислительной техники и периферийного оборудования. Ремонт электроаппаратуры производится только специалистами-техниками с соблюдением необходимых технических требований.

Во избежание поражения электрическим током, при пользовании электроприборами нельзя касаться одновременно каких-либо трубопроводов, батарей отопления, металлических конструкций, соединенных с землей.

При пользовании электроэнергией в сырых помещениях соблюдать особую осторожность.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

При обнаружении неисправности немедленно обесточить электрооборудование, оповестить администрацию. Продолжение работы возможно только после устранения неисправности.

При обнаружении оборвавшегося провода необходимо немедленно сообщить об этом администрации, принять меры по исключению контакта с ним людей. Прикосновение к проводу опасно для жизни.

Во всех случаях поражения человека электрическим током немедленно вызывают врача.

На рабочем месте запрещается иметь огнеопасные вещества.

В помещениях запрещается:

а) зажигать огонь;
б) включать электрооборудование, если в помещении пахнет газом;

в) курить;

г) сушить что-либо на отопительных приборах;

д) закрывать вентиляционные отверстия в электроаппаратуре

Источниками воспламенения являются:

а) искра при разряде статического электричества

б) искры от электрооборудования

в) искры от удара и трения

г) открытое пламя

При возникновении пожароопасной ситуации или пожара персонал должен немедленно принять необходимые меры для его ликвидации, одновременно оповестить о пожаре администрацию. Помещения с электрооборудованием должны быть оснащены огнетушителями типа ОУ-2 или ОУБ-3.

Требования безопасности по окончании работы

После окончания работы необходимо обесточить все средства вычислительной техники и периферийное оборудование. В случае непрерывного производственного процесса необходимо оставить включенными только необходимое оборудование.

Примеры финальной работы

