

МИНИСТРЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Рязанский строительный колледж
имени Героя Советского Союза В.А. Беглова»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ РСК

А.В. Суслов

« 1 » 09 2020 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**

«3 D - моделирование для детей»

г. Рязань, 2020г.

Программа курса разработана для обучающихся общеобразовательных организаций, получающих основное и среднее общее образование и имеющих возраст 12-16 лет. Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ. Срок обучения-32 академических часа.

Организация разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Рязанский строительный колледж имени Героя Советского Союза В.А. Беглова» (ОГБПОУ РСК).

Программа повышения квалификации рассмотрена и одобрена методической комиссией математического и общего естественно-научного учебного цикла

Протокол № 1 от "28" 08 20 20 г.

Председатель комиссии  М.В. Доронкина

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа курса разработана для обучающихся общеобразовательных организаций, получающих основное и среднее общее образование и имеющих возраст 12-16 лет. Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

Форма реализации программы: очная.

В рабочую программу входят: цель и планируемые результаты обучения, учебно-тематический план, условия реализации программы.

В рабочей программе приведен список используемой литературы и необходимое оборудование.

Продолжительность обучения - 32 часа.

Обучение осуществляется групповым методом. Практические занятия проводятся в мастерской по компетенции «Технологии информационного проектирования ВІМ».

В процессе обучения особое внимание необходимо уделять выполнению требований и правил по безопасности труда.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	4
1.1. Цель реализации программы	4
1.2. Планируемые результаты обучения	4
1.3. Категория слушателей и требования к уровню подготовки поступающего на обучение	4
1.4. Трудоемкость обучения	4
1.5. Форма обучения	5
1.6. Форма выдаваемого документа	5
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	5
2.1. Учебный план программы	5
2.2. Учебно-тематический план	5
2.3. Календарный учебный график	6
2.4. Рабочая программа	6
2.5. Форма аттестации	8
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ (УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ)	8
3.1. Материально-технические условия реализации программы	8
3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	8
3.3. Кадровые ресурсы	9
4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	9
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	10
5.1. Оценочные материалы для текущего контроля	10
5.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации	10
5.3. Оценочные материалы для итоговой аттестации	10

1.5. Форма обучения:

Очная.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**2.1. Учебный план программы**

№	Наименование разделов	Общая трудоемкость , час	в том числе:			Форма контроля	
			Аудиторные занятия		Самостоятельн ая работа		
			всего	в том числе: лекции			практ. зан.
1.	Введение.	4	3	3	1		
2.	Модуль 1. Разработка проекта по созданию 3D модели в среде Autodesk 3ds Max	26	26	6	20	Промежуто чная аттестация	
6.	Итоговая аттестация	2		Защита проекта		Зачет	
	Всего часов	32	29	9	20	1	2

2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Общая трудоемкость , час	в том числе:			Форма контроля
			Аудиторные занятия		Самосто ятельная работа	
			всего	в том числе: лекци и		
1.	Введение	4	2	2	1	
	Базовые понятия в области 3D моделирования	2	2	2		
	Правила безопасности труда и личной гигиены при работе с персональным компьютером	1	1	1		
	Выбор персонажа и окружения	1			1	
2.	Модуль 1. Разработка проекта по созданию 3D модели в среде Autodesk 3ds Max	26	26	6	20	Промежут очная аттестаци я
	Моделирование персонажа по эскизу	4	4	2	2	
	Моделирование окружения	2	2		2	

	примитивов и редактирование их в соответствии с эскизом	
2	Формирование деталей модели из примитивов.	1

Тема 1.2. Моделирование окружения – 2 часа.

Перечень практических занятий:

№ п/п	Наименование практических занятий	Трудоемкость, ч.
1.	Выполнение 3-х мерной модели окружения	2

Тема 1.3 Текстурирование – 4 часа.

Теоретическое обучение – 1 час.

Основные методы создания текстуры.

Перечень практических занятий:

№ п/п	Наименование практических занятий	Трудоемкость, ч.
1.	Создание развертки. Рисование текстур. Запекание развертки	3

Тема 1.4. Настройка анимации – 6 часов.

Теоретическое обучение – 2 часа.

Базовые инструменты управления анимацией

Перечень практических занятий:

№ п/п	Наименование практических занятий	Трудоемкость, ч.
1.	Настройка траектории движения 3D модели персонажа.	4

Тема 1.5 Настройка материалов – 4 часа.

Перечень практических занятий:

№ п/п	Наименование практических занятий	Трудоемкость, ч.
1.	Моделирование физических свойств материалов.	2
2.	Присвоение материалов элементам модели.	2

Тема 1.6 Создание фотореалистического изображения – 2 часа.

Теоретическое обучение – 1 час.

Механизмы создания фотореалистичного изображения

Перечень практических занятий:

№ п/п	Наименование практических занятий	Трудоемкость, ч.
1.	Настройка параметров механизма визуализации.	1

Тема 1.7. Композитинг – 2 часа.

Перечень практических занятий:

№ п/п	Наименование практических занятий	Трудоемкость, ч.
-------	-----------------------------------	------------------

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ (УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ)

3.1. Материально-технические условия реализации программы

Оборудование учебной мастерской по компетенции "Технологии информационного моделирования BIM ":

Оборудование:

Компьютеры i7 9700/16GB DDR4/SSD256 Gb/HDD 2 TB/GTX1660 6Gb/Клавиатура/Мышь -21 шт.

Мониторы ASUS VA24DQ -21 шт.

Ноутбук Acer Extensa EX215-22G-R02P – 4 шт.

Плазменная панель со стойкой Lumien 65" 3840 x 2160 @ 60 Hz - 20шт.

Проектор Acer DLP, 3000 люмен, 10000:1, 1920x1080 -1шт.

Экран для проектора с электроприводом Lumien 203x300см, Matte White -1 шт.

Наземный лазерный сканер Leica BLK360 -1 шт.

3D принтер XYZPrinting da Vinci 1.0 Pro (3-in-1) -2 шт.

Программное обеспечение:

ПО Renga (Architecture, Structure, MEP) версия для некоммерческого использования

ПО Pilot-ICE Enterprise учебная версия

Учебный комплект программного обеспечения Artisan Rendering для КОМПАС-3D v19

ЛИРА-САПР 2016 R5 Некоммерческая версия

Autodesk Revit 2018 версия для учебных заведений

Autodesk AutoCAD 2021 версия для учебных заведений

Autodesk Navisworks Manage

Autodesk 3ds Max

Autodesk InfraWorks

Autodesk Robot

Archicad 22 Russian

Trimble Connect for Desktop

Adobe Acrobat Reader DC

Microsoft Office 2019 Pro Plus

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Основная литература:

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в графической системе 3ds MAX

2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие - Саратов: Профобразование, 2017.

2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности

[Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Е.В.

Михеева, О.И. Титова.- 3-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2019

Дополнительная литература:

1. Алексеев, А.Г. Проектирование: предметный дизайн [Электронный ресурс]: учеб.

наглядное пособие / А.Г. Алексеев. - Кемерово : Кемеров. гос. ин-т культуры, 2017

2. Казарина, Т.Ю. Цветоведение и колористика : практикум [Электронный ресурс]: /

Т.Ю. Казарина. - Кемерово: Кемеров. гос. ин-т культуры, 2017.

8

3. Хворостов, Д. А. 3D Studio Max + VRay. Проектирование дизайна среды

[Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д.А. Хворостов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М,

2019.

Интернет-ресурсы:

1. <http://docs.cntd.ru>

2. www.znanium.com. Электронная библиотечная система.

4. Видео-уроки по Autodesk 3dsMax <https://www.youtube.com/user/3dsMaxHowTo>s

Создание развертки. Рисование текстур. Запекание развертки.

Настройка траектории движения 3D модели персонажа.

Моделирование физических свойств материалов.

Присвоение материалов элементам модели.

Настройка параметров механизма визуализации.

Совмещение нескольких слоев визуализации. Добавление окружения.

Добавление эффектов. Корректировка ошибок.

5.3. Оценочные материалы для итоговой аттестации

Защита проекта 3-х мерной модели игрового персонажа.

3.3. Кадровые условия

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по Программе.

Преподаватели:

- наличие среднего профессионального (или высшего) образования, соответствующего данному профилю;
- опыт работы не менее 5 лет в должности и (или) выполнения работ (услуг), соответствующих данному профилю.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы включает в себя промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию слушателей. Промежуточная аттестация (зачет) проводится в форме собеседования по результатам выполнения практических работ. Итоговая аттестация (зачет) проводится в форме защиты проекта.

Критерии оценки промежуточной аттестации:

Оценка «зачтено» выставляется, если практическая работ выполнена.

Оценка «не зачтено» выставляется, если практическая работа не выполнена.

Критерии оценки итоговой аттестации:

1. Степень самостоятельности в выполнении различных этапов работы над проектом;

Самостоятельно не справился с работой, последовательность нарушена, допущены большие отклонения, работа имеет незавершённый вид - 1 балл.

Самостоятельно не справился с работой, последовательность частично нарушена, допущены отклонения - 2 балла.

Работа не выполнена в заданное время, самостоятельно, с нарушением последовательности - 3 балла.

Работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением последовательности, допущены небольшие отклонения - 4 балла

Работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески- 5 баллов

2. Дизайн, оригинальность представления результатов;

Максимальное количество баллов - 5 баллов.

3. Уровень организации и проведения презентации;

Односложные ответы - 1 балл.

Развернутый ответ - 2 балла.

Привел дополнительную информацию - 3 балла.

Привел объяснения или дополнительную информацию - 4 балла.

Апеллировал к данным, авторитету или опыту, привел дополнительные аргументы - 5 баллов.

4. Владение рефлексией.

Высказал впечатление от работы - 1 балл.

Назвал сильные стороны работы - 2 балла.

Назвал слабые стороны работы - 3 балла.

Указал причины успехов и неудач - 4 балла.

Предложил способ избежать неудачи - 5 баллов.

Оценка «5» (отлично) выставляется за сумму 17 баллов и выше.

Оценка «4» (хорошо) соответствует сумме баллов от 14 до 16.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется от 10 до 13 баллов.

Работа, набравшая менее 10 баллов, оценивается как неудовлетворительная.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1 Оценочные материалы для текущего контроля

5.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Перечень практических работ:

Размещение эскиза в программе Autodesk 3ds Max. Создание примитивов и редактирование их в соответствии с эскизом.

Формирование деталей модели из примитивов.

Выполнение 3-х мерной модели окружения.

1.	Совмещение нескольких слоев визуализации. Добавление окружения.	2
----	---	---

Тема 1.8. Постобработка – 2 часа.

Перечень практических занятий:

№ п/п	Наименование практических занятий	Трудоемкость, ч.
1.	Добавление эффектов. Корректировка ошибок.	2

2.5. Формы аттестаций

Текущий контроль – не предусмотрен

Промежуточная аттестация – зачет в форме собеседования по результатам выполнения практических работ.

Итоговая аттестация (зачет) проводится в форме защиты проекта.

	Текстурирование	4	4	1	3		
	Настройка анимации	6	6	2	4		
	Настройка материалов	4	4		4		
	Создание фотореалистического изображения	2	2	1	1		
	Композитинг	2	2		2		
	Постобработка	2	2		2		
3.	Итоговая аттестация	2	Защита проекта				Зачет
	Итого	32	29	9	20	1	2

2.3. Календарный учебный график представляется в форме расписания при наборе группы на обучение.

2.4. Рабочая программа

Введение-4 часа.

Тема 1.1. Базовые понятия в области 3D моделирования — 2 часа.

Теоретическое обучение – 2 часа.

Общие понятия о 3D моделировании. Возможности программы Autodesk 3ds Max.

Тема 1.2 Правила безопасности труда и личной гигиены при работе с персональным компьютером - 1 час.

Теоретическое обучение – 1 час.

Инструктаж по безопасным методам работы с персональным компьютером

Тема 1.3. Выбор персонажа и окружения – 1 час.

Самостоятельная работа слушателей:

№ п/п	Вид СРС	Трудоемкость, ч.
1.	Выбор персонажа и окружения для 3D моделирования	1

Модуль 1. Разработка проекта по созданию 3D модели в среде Autodesk 3ds Max – 26 часов.

Тема 1.1 Моделирование персонажа по эскизу – 4 часа.

Теоретическое обучение – 2 часа.

Типовые этапы 3D моделирования.

Перечень практических занятий:

№ п/п	Наименование практических занятий	Трудоемкость, ч.
1.	Размещение эскиза в программе Autodesk 3ds Max. Создание	1

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Формирование навыков использования систем трехмерного моделирования и их интерфейса, применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатель должен сформировать следующие знания, умения, навыки, личностные качества:

должен знать:

- базовые понятия в области 3D моделирования;
- основные возможности создания и обработки изображения в среде Autodesk 3ds Max;
- типовые этапы 3D моделирования;
- методы и способы моделирования, текстурирования и визуализации 3D модели;
- общие сведения об освещении;
- правила расстановки источников света в сцене;
- культуру труда и безопасные методы работы с персональным компьютером.

должен уметь:

- создавать 3D модели с применением специального программного обеспечения;
- использовать изученные алгоритмы при создании и визуализации трёхмерных моделей;
- создавать реалистичные материалы стекла, металла, ткани, камня и др., корректно применять их в 3D модели;
- использовать контроллеры анимации;
- применять пространственные деформации;
- создавать динамику объектов;
- правильно использовать источники света в сцене;
- визуализировать тени;
- создавать видеозаписи;
- создавать качественный реалистичный рендер.

личностные результаты:

- умение работать в коллективе/ команде, проявляя коммуникативные навыки;
- сотрудничать и оказывать взаимопомощь, доброжелательно и уважительно строить общение со сверстниками и взрослыми;
- знать и соблюдать правила безопасности труда и личной гигиены при работе с персональным компьютером;

1.3. Категория слушателей и требования к уровню подготовки поступающего:

Обучающиеся общеобразовательных организаций, получающие основное и среднее общее образование и имеющие возраст 12-16 лет.

Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

1.4. Трудоемкость обучения:

Трудоемкость – 32 академических часа, из них аудиторных 28 часов (14 дней по 2 академических часа, 2 часа самостоятельной работы и 2 часа зачет (защита проекта).

Срок обучения зависит от режима занятий.