

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа села Ягодного
Асиновского района Томской области**

Согласовано: Руководитель Центра «Точка Роста» Коньшева С.М. _____	Утверждено: Директор _____ С.А.Неумержицкий Приказ № 92 от 30.08.2023
--	--

ПРОГРАММА

дополнительного образования в Центре «Точка Роста»

«3D моделирование»

Целевая аудитория: обучающиеся 5-9 классов

Программа рассчитана на 68 часов

Составитель: Учитель технологии
Неумержицкий С.А.

2023 г.

Пояснительная записка

Актуальность:

Освоение компьютерного моделирования и 3D-печати позволят ребенку получить инструменты для решения большого спектра практических задач и позволит создать свой собственный неповторимый продукт.

3D моделирование связано со многими отраслями современности и с каждым годом захватывает все большие области технологии. В связи с актуальностью 3D технологий и спроса на специалистов появляется потребность популяризации и обучения еще на школьном этапе.

Цель программы:

Получение теоретических и практических компетенций в 3D моделировании и печати. Популяризация 3D моделирования среди молодежи.

Задачи:

Обучающие:

- Получить навыки 3D моделирования.
- Познакомиться с 3D индустрией.
- Получить практические навыки 3D печати.

Развивающие:

- Развивать логику, научиться видеть причинно-следственную связь.
- Развивать навыки исследовательской и экспериментальной деятельности.
- Развивать навыки 3D моделирования.
- Развивать воображение.

Воспитательные:

- Воспитывать ответственность.
- Формировать интерес к творчеству.
- Формировать интерес к современным технологиям.
- Формирование терпения и усидчивости.

Главные принципы программы:

- Постоянная практика.
- Получение готового продукта.
- Самостоятельное обучение.

Отличительная особенность программы.

Особенность данной программы заключается в системе, когда ученик получает знания, которые ему необходимы именно в тот момент работы, когда это необходимо. Так практическая работа не прерывается, и ученик точно осознает, зачем ему эти знания и как их применить. Во время обучения ученики создают объемные работы, разделенные на несколько функциональных задач. Во время курса, ученики будут получать навыки самостоятельной работы и работы в команде. Первоначально ученики работают самостоятельно, наработывая знания на своих личных проектах, а после объединения в группу ученики могут обмениваться уже полученными знаниями, собственными решениями и своими личными подходами.

Возраст: Программа рассчитана на учеников от 10 лет до 16 лет

Сроки реализации:

1 группа, 2 часа в неделю, нагрузка на группу - 68 часов.

Формы реализации:

Занятия будут проводиться в группе 12 человек, занятия проводятся в Центре образования цифрового и гуманитарного профилей, который открывается на базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения – средняя общеобразовательная школа с.Ягодного Асиновского района Томской области. Работа проводится как индивидуальная, так и групповая.

Ожидаемые результаты и способы их определения.**Образовательные:**

Результатом освоения курса «3D моделирование» будет умение учащихся к самостоятельному решению учебных задач, а также создание собственных решений. Командная реализация предложенных кейсов. Практическая проверка производится визуально – путем публичных выступлений, защиты проектов. Основная итоговая проверка – защита проектов.

Развивающие:

Проявление на самостоятельных задачах нестандартных подходов, использования собственных наработок, отлаженной командной работы.

Воспитательные:

Воспитательный результат занятий можно считать достигнутым, если учащиеся правильно распределяют роли в командах, проявляют стремление к самостоятельной работе и самостоятельно совершенствуют свои знания.

Формы оценок учебных достижений:

-В течение курса предполагаются практики, разбитой на несколько учебных задач, выполнение и освоение учебных задач оценивается в течение курса.

-Полученные знания и навыки могут быть проверены защитой проекта, указанием технологического процесса или практической демонстрацией результатов.

Содержание тем программы

3D моделирование (знакомство) (6 часов)

Главная цель раздела познакомить ученика с 3D моделированием, историей и применением в жизни. Небольшое вступление и возможность сделать готовый осязаемый продукт (брелок) в короткие сроки, должны заинтересовать ученика для дальнейшей более объемной работы.

Кейс: Моделирование комнаты (30 часов)

Знакомство с основными инструментами моделирования и их использованием происходит через проектную работу по созданию 3D модели своей комнаты. Перед учениками ставится вопрос: «как можно перенести комнату в цифровой вид?» «Что нам для этого понадобится?» «Какие основные элементы комнаты?» «Можно ли их разбить на примитивы?». После 3D модель печатается, обрабатывается и защищается. На всех этапах работы ученик может не только копировать свою комнату, но вносить свои изменения, перед ним ставится вопрос «как ты изменил бы свою комнату?». На этапе защиты, ученик демонстрирует полученный результат.

Кейс: реконструкция сцены (32 часа).

Цель кейса приобщить учеников к проектной деятельности и пройти все этапы от проблематики до готового продукта. На этом этапе ученика должны командой выбрать тему, обосновать и разделить работу. На этом этапе они научатся оценивать масштабы работы, принимать важные решения и работать в команде.

Планируемые результаты освоения программы

В ходе обучения ученик получит:

- Основные понятия 3D моделирования;
- Основы 3D моделирования;
- Умение воссоздавать реальные объекты в 3D;
- Навык работы с 3D принтером.
- Умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- Умение мобильно перестраивать свою работу в соответствии с полученными данными.
- Умение слушать и понимать других;
- Умение согласованно работать в группах и коллективе.

Тематическое планирование

Тема	Всего	Теория	Практика
3D моделирование (знакомство)	6	3	3
Вступление в отрасль	2	2	0
Примитивы. Брелок. Создание собственного дизайна	4	1	3
Кейс: Воссоздание комнаты	30	11	19

Замеры, зарисовка	2	0	2
Булевы операции создание элемента комнаты	6	2	4
Схематичное создание комнаты	12	4	8
Печать, покраска	6	1	5
Защита	4	4	0
Кейс: реконструкция сцены	32	10	22
Выбор проекта, проблематика	2	2	0
План, scum система, нагрузка	2	2	0
Зарисовки, начальное моделирование	8	0	8
Защита проекта	2	2	0
Моделирование и печать	6	0	6
Обработка и покраска	8	0	8
Защита	4	4	0

Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся в компьютерном классе. На каждого ученика должен приходиться минимум один компьютер. Необходимо место где ученики могут защищать свои проекты (проектор, сцена). 3D-принтер с запасом пластика.

Для реализации программы необходимы следующие материально-технические ресурсы:

- Компьютерный класс;
- 3D принтер;
- Проектор
- Интерактивная доска;
- Методическое обеспечение: авторские презентации, авторские обучающие пособия, обучающие видеоролики.
- Фотоаппарат;

Список литературы

- 1) Михаил Маров: Энциклопедия 3ds max 6
- 2) Ольга Миловская: 3ds Max 2018. Дизайн интерьеров и архитектуры.

Сетевые источники

- 1) <https://3dtoday.ru>
- 2) <https://3dmaster.ru/uroki/>
- 3) <https://www.autodesk.com>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4DAD79A4615FAAC841626E8E7F835736
Владелец: Неумержицкий Сергей Анатольевич
Действителен: с 21.06.2022 до 14.09.2023