

РЕЦЕНЗИЯ

на программу внеурочной деятельности «3D моделирование»
Цыпак Дарьи Николаевны, учителя технологии МБОУ СОШ № 62
муниципального образования Крымский район

Программа по внеурочной деятельности «3D моделирование» технической направленности, содержит все обязательные структурные компоненты, цели, задачи и способы их достижения, рассчитана на один год обучения и предназначена для обучающихся 13-15 лет. Количество страниц – 10.

Авторская программа Дарьи Николаевны разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом оборудования Центра цифрового и гуманитарного профиля «Точка роста».

Актуальность программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах в области высокотехнологичных и инновационных отраслей.

Практическая значимость программы обусловлена необходимостью развития у обучающихся познавательной мотивации, навыков коммуникации, исследовательских способностей, активизации личностной позиции в образовательном процессе.

Содержание программы реализуется во взаимосвязи с предметами школьного цикла. Теоретические и практические знания по 3D моделированию значительно углубят знания обучающихся по ряду разделов технологии, черчению (включая основы технического дизайна), математике и информатике.

Программные средства 3D моделирования предназначены для пользователей, имеющих различный уровень подготовки. Графические системы начального уровня позволяют строить сложные модели, которые могут быть реально использованы в различных областях. Этому способствует возможность реализации «в материале» теоретически разработанных моделей с помощью 3D принтера.

Обучающиеся разрабатывают, моделируют и редактируют 3D модели. Они получают знания о техниках, которые используются в настоящем мире науки: трёхмерного моделирования, разработки графических интерфейсов и видеоматериалов для презентации проекта. При работе с детьми в учебных группах используются различные методы: словесные, метод проблемного обучения, проектно-конструкторский метод, а также игровой метод.

Для оценки планируемых результатов данной программой предусмотрены: выполнение проектов «Вырубка для пряников», «Кружка», проведение соревнований между обучающимися, учебными группами, участие в школьных, муниципальных и региональных соревнованиях по робототехнике.

Программа может быть рекомендована для использования в образовательных учреждениях в качестве основы, для организации внеурочной деятельности.

1.03.2022 г. № 28

Рецензент:

Главный специалист МКУ ИМЦ

Подпись удостоверяю:

директор МКУ ИМЦ






И.С. Губанова

А.А. Пацюк

Краснодарский край
Муниципальное образование Крымский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 62 хутора Павловского
муниципального образования Крымский район

УТВЕРЖДЕНА

решение педсовета протокол № 1

от «30» августа 2021 года

Председатель педсовета

А.Г. Исаева



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По курсу внеурочной деятельности: кружок «3D моделирование»

Направление: техническое

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1 год (34 часа)

Возрастная категория: 13- 15 лет

Вид программы: авторская

Автор-составитель

Цыпак Дарья Николаевна,

учитель технологии

Рабочая программа составлена учителем технологии МБОУ СОШ №62 хутора Павловского муниципального образования Крымский район Цыпак Дарьей Николаевной, 2021 год.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты освоения программы курса:

- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

Метапредметные результаты освоения программы курса:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;

Прогнозируемые результаты и способы их проверки

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;

- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны знать:

- ключевые особенности технологий 3-D моделирования;
- основной функционал программ для трёхмерного моделирования
- особенности разработки графических интерфейсов.

уметь:

- формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы;
- уметь пользоваться различными методами генерации идей;
- выполнять примитивные операции в программах для трёхмерного моделирования;
- разрабатывать графический интерфейс ;
- разрабатывать все необходимые графические и видеоматериалы для презентации проекта;
- представлять свой проект.
- владеть:
- основной терминологией в области 3-D моделирования
- базовыми навыками трёхмерного моделирования;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

- владение монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты освоения программы курса:

По итогам реализации программы дети будут:

Знать:

- Термины 3D моделирования.
- Систему проекций, изометрические и перспективных изображений.
- Основные приемы построения 3D моделей.
- Способы и приемы редактирования моделей.
- Принцип работы 3D принтеров и способы подготовки деталей для печати.

Уметь:

- Создавать и редактировать 3D модели.
 - Подбирать материалы и текстурировать поверхности моделей.
 - Выполнять визуализацию сцен.
 - Согласовывать параметры модели с параметрами других моделей, разработанных другими участниками проекта..
- Осуществлять подготовку моделей для печати.

Формы контроля

В начале занятия проводится опрос обучающихся по вопросам предыдущего занятия.

В конце этапа моделирования проводится обсуждение результатов проектирования с оценкой проделанной работы. Вопросы, которые возникают у обучающихся, выносятся на общее обсуждение также в диалоговой форме разбора материала. В качестве проверки используются различные формы подведения итогов: проведение внутренних соревнований между обучающимися, учебными группами; выставки, презентации.

В ходе реализации программы используются следующие формы обучения:

По охвату детей: групповые, коллективные, индивидуальные.

По характеру учебной деятельности:

- беседы (вопросно-ответный метод активного взаимодействия педагога и обучающегося на занятиях, используется в теоретической части занятия);
- консультации (проводятся по запросу обучающихся с целью устранения пробелов в знаниях и умениях; уточнению усвоенного; ответы на вопросы, возникшие в процессе работы и оказания помощи в овладении разными видами учебной и практической деятельности);
- практические занятия.

2. Содержание обучения.

Данная программа была представлена на краевом семинаре по теме: «Использование ресурсов региональной системы образования в Центрах гуманитарного и цифрового профилей «Точка роста»» 30 сентября 2021 года в г.-к. Анапа.

Как и все информационные технологии, 3D моделирование основано на применении компьютерных и программных средств, которые подвержены

быстрым изменениям. Возникает необходимость усвоения данных технологий в более раннем возрасте.

Программные средства 3D моделирования предназначены для пользователей, имеющих различный уровень подготовки. Графические системы начального уровня позволяют строить сложные модели, которые могут быть реально использованы в различных областях. Этому способствует возможность реализации «в материале» теоретически разработанных моделей с помощью 3D принтера.

Программа рассчитана на детей и подростков среднего школьного возраста от 12 до 15 лет. В группе 18 человек, согласно уровня способностей и подготовленности детей.

Программа рассчитана на 34 часа в течении 9 месяцев (с 1 сентября 2020г. по 25 мая 2021г.) Занятия проходят 1 раз в неделю.

Раздел	Часы
Вводные занятия. Правила поведения и ТБ. Установка программного обеспечения.	2
Интерфейс, особенности ПО. Вхождение в 3D моделирование. Настройка принтера.	4
Обзор возможностей создания трехмерных моделей. Знакомство с программой печати, правила управления моделями (выбор из каталога).	3
Преобразование цифровой модели. Настройка печати, обзор параметров. Печать.	4
Изучение настроек с расширенными параметрами. Выбор пластика для принтера. Создание трехмерной модели «Кружка»	3
Правила поведения и ТБ. Этап нарезки. Настройка принтера. Замена сопла.	3
Настройка печати, установка параметров. Печать трехмерной модели «Вырубка для пряников», «Кружка»	4
Установка более сложных параметров. Разработка и подготовка проектной модели. «Вырубка для пряников», «Кружка»	4
Изготовление контрольной детали.	3
Вращение, масштабирование и выравнивание. Трёхмерная визуализация. Инструменты для обслуживания. Печать «Вырубка для пряников», «Кружка»	3
Подведение итогов. Заключительное занятие. Фотоотчет. Презентация. Перспективное планирование.	1
Итого	34

Методические материалы

Занятия проводятся в форме лекций, обсуждения и практических работ. При работе с детьми в учебных группах используются различные методы: словесные, метод проблемного обучения, проектно-конструкторский метод, а также игровой метод.

Метод строго регламентированного задания. Выполнение индивидуальных и групповых 3D моделей.

Групповой метод (мини-группы). Создание модели по предложенной схеме группой занимающихся (2–4 человека); определение ролей и ответственности, выбор рационального способа создания модели.

Метод самостоятельной работы. Свобода при выборе темы, методов и режима работы, создание условий для проявления творчества. Защита собственного проекта.

Соревновательный метод. Проведение соревнований для выявления наиболее качественной и оригинально выполненной работы.

Словесный метод. Вербальное описание заданий и оценки результатов.
Метод визуального воздействия. Демонстрация визуализированных рисунков, демонстрация отпечатанных модели.

Дискуссия. Смысл данного метода состоит в обмене взглядами по конкретной проблеме. С помощью дискуссии, обучающиеся приобретают новые знания, укрепляются в собственном мнении, учатся его отстаивать. Так как главной функцией дискуссии является стимулирование познавательного интереса, то данным методом в первую очередь решается задача развития познавательной активности обучающихся.

3. Тематическое распределение количества часов

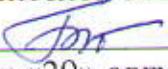
№	Раздел	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
			все го	те ория	пра ктика	
1.	Вводное занятие	Знакомство с коллективом Введение в программу Техника безопасности. Установка программного обеспечения.	1 1	1	 1	Опрос Практические работы
2.	Интерфейс, особенности ПО.	Вхождение в 3D моделирование. Настройка принтера.	4	1	3	Самостоятельная работа
3.	Обзор возможностей создания трехмерных моделей.	Знакомство с программой печати, правила управления моделями (выбор из каталога).	3	1	2	Опрос
4.	Преобразование цифровой модели.	Настройка печати, обзор параметров. Печать «Вырубка для пряников»	4	1	3	обсуждение результатов проделанной работы.

5.	Изучение настроек с расширенным и параметрами.	Выбор пластика для принтера. Создание трехмерной модели «Вырубка для пряников»	3	1	2	общее обсуждение в диалоговой форме разбора материала.
6.	Правила поведения и ТБ.	Этап нарезки. Настройка принтера. Замена сопла.	3	1	2	Опрос
7.	Настройка печати, установка параметров.	Печать трехмерной модели «Кружки»	4	1	3	Самостоятельная работа
8.	Установка более сложных параметров	Разработка и подготовка проектной модели «Кружки»	4	1	3	Самостоятельная работа
9.	Разработка и подготовка проектной модели.	Разработка и подготовка проектной модели «Вырубка для пряников»	3	1	2	обсуждение в диалоговой форме разбора материала.
10.	Вращение, масштабирование и выравнивание.	Трёхмерная визуализация. Инструменты для обслуживания. Печать «Вырубка для пряников»	3	1	2	Самостоятельная работа
11.	Подведение итогов. Заключительное занятие.	Фотоотчет. Презентация. Перспективное планирование.	1		1	проведение внутренних соревнований между обучающимися, учебными группами, участие в школьных, муниципальных и региональных соревнованиях по робототехнике.

		ВСЕГО:	34	10	24	

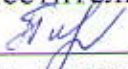
СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МЦ
учителей эстетического цикла

 О.А.Блохина
от «29» августа 2021 г

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР

 В.А. Паленная
«29» августа 2021г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования» Краснодарского края

УДОСТОВЕРЕНИЕ
О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

231200579522

Регистрационный номер № 12837/19

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что
Цыпак Дарья Николаевна

с «05» декабря 2019 г. по «21» декабря 2019 г.

прошел(а) повышение квалификации в
ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края
(наименование образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)
по теме: «Профессиональная компетентность учителя технологии в
условиях модернизации технологического образования»

в объеме 108 часов
(количество часов)

За время обучения сдав(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам программы:

Наименование	Объем	Оценка
Государственная политика в области образования	8 часов	Зачтено
Психолого-педагогические условия реализации ООП ФГОС ООО и СОО	20 часов	Зачтено
Формирование профессиональных компетенций педагогических работников в условиях ФГОС	8 часов	Зачтено
Современное организационно-методические сопровождение предмета «Технология»	16 часов	Зачтено
Методологические подходы и организации преподавания предмета «Технология»	20 часов	Зачтено
Современные цифровые технологии в профессиональной деятельности учителя технологии	36 часов	Зачтено

Принимая(а) стажировку в (на)

(наименование предмета)

(наименование учреждения)

по теме:



Ректор И.А. Никитина...

Секретарь Ю.В. Лымарева...

Город Краснодар Дата выдачи ... 21 декабря 2019 г. ...



ГРАМОТА

НАГРАЖДАЕТСЯ

**Цыпак
Дарья Николаевна,**

*учитель технологии
МБОУ СОШ № 62,
за значительные успехи
в организации и совершенствовании учебного
и воспитательного процессов,
большой вклад в практическую подготовку
учащихся и в связи с празднованием
Дня учителя*

Начальник
управления образования



В.В. Колтаевская

05 октября 2020 г.