

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Верхнедеревенская средняя общеобразовательная школа»
Льговского района Курской области

УТВЕРЖДАЮ
приказ № 2-75
от « 31 » 08 2022
Директор школы: Горбачева А.А.



Рабочая программа
учебного курса внеурочной деятельности
"Объемное моделирование 3D ручкой»

Автор программы
учитель технологии
Набойченко Л.В.

с. Вышние Деревеньки, 2022 г

Общая характеристика учебного курса внеурочной деятельности "Объемное моделирование 3D ручкой»

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Объемное моделирование 3D ручкой» на уровне основного общего образования для 5 класса составлена на основе

- Требований к результатам освоения программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования»);
- Федерального закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Рабочей программы воспитания МБОУ «Верхнедеревенская СОШ» Льговского района Курской области.

Предлагаемый курс внеурочной деятельности основного общего образования имеет технологическую направленность. Реализуется в 5 классе с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста».

Срок освоения программы: 1 год.

Моделирование – важный метод научного познания и сильное средство активизации учащихся в обучении. Моделирование – это есть процесс использования моделей (оригинала) для изучения тех или иных свойств оригинала (преобразования оригинала) или замещения оригинала моделями в процессе какой-либо деятельности. Понятие «модель» возникло в процессе опытного изучения мира, а само слово «модель» произошло от латинских слов «modus», «modulus», означающих меру, образ, способ. Почти во всех европейских языках оно употреблялось для обозначения образа или прообраза, или вещи, сходной в каком-то отношении с другой вещью. Модель – это целевой образ объекта оригинала, отражающий наиболее важные свойства для достижения поставленной цели.

3D моделирование – это создание фигур и предметов, комплексов различного назначения.

Актуальность развития этой темы заключается в том, что в эпоху информационных технологий в образовательный процесс внедряется всё больше инноваций. Прекрасным примером этого является 3D моделирование с использованием 3D ручки. Развитие технологий идет семимильными шагами и не перестает удивлять, а порой даже поражать наше воображение. Те вещи, которые до недавнего времени казались фантастикой, постепенно становятся обыденными: теперь можно не только смотреть объемные изображения, но и создавать их самостоятельно. Ведь 3D-принтеры и 3D-ручки уже активно входят в нашу жизнь. Актуальность использования 3D технологий обусловлена практически повсеместным использованием трехмерной графики в различных сферах деятельности, знание которой становится все более значимым для полноценного развития личности. В процессе использования 3D ручки дети шаг за шагом отрабатывают и постигают навыки создания трёхмерных моделей, а также формируют фундамент для создания объёмных картин, арт- объектов, различных предметов в интерьере, для создания объёмных моделей построек.

В педагогической целесообразности этой темы не приходится сомневаться, т.к. дети научатся объединять реальный мир с виртуальным. В процессе конструирования кроме этого дети получают дополнительное образование в области физики, механики, рисования и технологии.

Цель: Формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей.

Задачи:

Обучающие:

- дать первоначальные знания по устройству 3D ручки;

- научить основным приемам проектирования изделий;
- сформировать общенаучные и технологические навыки проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при проектировании.

Воспитывающие:

- формировать творческое отношение по выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе.

Развивающие:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Основными принципами обучения являются:

1. **Научность.** Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.

2. **Доступность.** Предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития учащихся в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.

3. **Связь теории с практикой.** Обязывает вести обучение так, чтобы обучаемые могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

4. **Воспитательный характер обучения.** Процесс обучения является воспитывающим, ученик не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.

5. **Сознательность и активность обучения.** В процессе обучения все действия, которые отрабатывает ученик, должны быть обоснованы. Нужно учить, обучаемых, критически осмысливать, и оценивать факты, делая выводы, разрешать все сомнения с тем, чтобы процесс усвоения и наработки необходимых навыков происходили сознательно, с полной убежденностью в правильности обучения. Активность в обучении предполагает самостоятельность, которая достигается хорошей теоретической и практической подготовкой и работой педагога.

6. **Систематичность и последовательность.** Учебный материал дается по определенной системе и в логической последовательности с целью лучшего его освоения. Как правило, этот принцип предусматривает изучение предмета от простого к сложному, от частного к общему.

7. **Прочность закрепления знаний, умений и навыков.** Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания, умения и навыки учащихся. Не прочные знания и навыки обычно являются причинами неуверенности и ошибок. Поэтому закрепление умений и навыков должно достигаться неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой.

8. **Индивидуальный подход в обучении.** В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

Описание места курса в учебном плане

По учебному плану МБОУ «Верхнедеревенская средняя общеобразовательная школа» на 2022-2023 учебный год курс внеурочной деятельности "Объемное моделирование 3D ручкой» рассчитан на 1 час в неделю, 34 часа.

При организации обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий проводится коррекция календарно – тематического

планирования (при необходимости): перед темой урока и домашним заданием делается отметка «ДОТ».

Содержание учебного курса внеурочной деятельности "Объемное моделирование 3D ручкой»

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания технологии

Основы работы с 3D ручкой (6 ч).

Техника безопасности при работе с 3д ручкой. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки.

История создания 3Д технологии, виды 3Д ручек, виды 3Д пластика.

Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.

Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов.

Выполнение линий разных видов.

Способы заполнения межлинейного пространства.

Простое моделирование (10 ч).

Значение чертежа.

Техника рисования на плоскости

Техника рисования в пространстве

Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые»

Практическая работа «Бабочка»

Практическая работа «Цветок»

Практическая работа «Ромашка»

Моделирование (10 ч). Создание трёхмерных объектов.

Практическая работа «Велосипед».

Практическая работа «Ажурный зонтик».

Практическая работа «Самолет».

Практическая работа «Пирамида»

Практическая работа «Додекаэдр»

4. Проектирование (8ч). Создание и защита проекта. «В мире сказок».

1. Сказочный персонаж
2. Сцена сказки
3. Сказочные атрибуты
4. Видеоролик в движении

Планируемые результаты освоения учебного курса внеурочной деятельности

Личностные и метапредметные результаты:

1. Личностные результаты: Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

2. Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Предметные результаты:

Учебный курс внеурочной деятельности способствует достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Геометрия», «Искусство» и «Технология». Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Тематическое планирование учебного курса внеурочной деятельности

№ п\п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Форма занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Основы работы с 3D ручкой	6 ч.		https://make-3d.ru/articles/chtotakoe-3d-ruchka/
1.1	Техника безопасности при работе с 3d ручкой. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки.	1	беседа	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/
1.2	История создания 3Д технологии, виды 3Д ручек, виды 3Д пластика.	1	выполнение тренировочного задания.	https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html
1.3	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой	1	выполнение тренировочного задания.	https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/
1.4	Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов	1	выполнение тренировочного задания.	https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/
1.5	Выполнение линий разных видов.	1	выполнение творческого экспериментального задания.	https://uprostim.com/78-shablonov-dlya-3d-ruchki/

1.6	Способы заполнения межлинейного пространства.	1	выполнение творческого экспериментального задания.	
2	Простое моделирование	10 ч.		
2.1	Значение чертежа	1	Беседа выполнение творческого экспериментального задания.	
2.2	Техника рисования на плоскости	1	выполнение творческого экспериментального задания.	
2.3	Техника рисования в пространстве	1	выполнение творческого экспериментального задания.	
2.4	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые»	2	Творческая работа: - выполнение эскиза объёмной фигуры (композиционные поиски и зарисовки);	https://yandex.ru/video/preview/8522413262262364952
2.5	Практическая работа «Бабочка»	2	- подбор цветовой гаммы;	https://yandex.ru/video/preview/16766525885909033951
2.6	Практическая работа «Цветок»	2	-объёмно-пространственное моделирование-	
2.7	Практическая работа «Ромашка»	1	выполнение тематических композиций на плоскости и в объёме из реальных и абстрактных форм.	https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM
3	Моделирование Создание трёхмерных объектов.	10 ч.		
3.1	Практическая работа «Велосипед»	2	Творческая работа: - выполнение эскиза объёмной фигуры (композиционные поиски и зарисовки);	https://yandex.ru/video/preview/1131225188692024133
3.2	Практическая работа «Ажурный зонтик»	2	- подбор цветовой гаммы;	https://yandex.ru/video/preview/13450285962598759364
3.3	Практическая работа «Самолет».	2	-объёмно-пространственное	https://yandex.ru/video/preview/13450285962598759364
3.4	Практическая работа «Пирамида»	2		https://yandex.ru/video/preview/13450285962598759364

3.5	Практическая работа «Додекаэдр»	2	моделирование- выполнение тематических композиций на плоскости и в объёме из реальных и абстрактных форм.	o/preview/8855418543 633755457 https://yandex.ru/vide o/preview/1212218628 7506974119 https://yandex.ru/vide o/preview/5811348049 337557933
4	Проектирование Создание и защита проекта. «В мире сказок».	(8ч).		
4.1	Сказочный персонаж	2	Творческая работа: - выполнение эскиза объёмной фигуры (композиционные поиски и зарисовки); - подбор цветовой гаммы; -объёмно- пространственное моделирование- выполнение тематических композиций на плоскости и в объёме из реальных и абстрактных форм.	
4.2	Сцена сказки	2		
4.3	Сказочные атрибуты	2		
4.4	Видеоролик в движении Защита проектов	2		
	Всего	34		

Формы учета программы воспитания

№ п/ п	Дела	Ориентировочное время проведения
1.	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками: - групповая работа на уроке; - работа в парах; - возможность каждого высказать собственное мнение по обсуждаемой проблеме.	В течение года
2.	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения: - правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), - соблюдение «Правил внутреннего распорядка обучающихся»	В течение года
3.	Демонстрация примеров, направленных на духовно-нравственное развитие обучающихся: «Гражданин и патриот» (Воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека) «Общение и общество» (Воспитание социальной ответственности и компетентности) «Интеллект» (Воспитание позитивного образа компетентного образованного человека, обладающего широким кругозором, способного эффективно решать познавательные задачи) «Труд для себя и для других» (Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к труду и жизни, подготовка к сознательному выбору профессии) «Экология, безопасность, здоровье» (Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни) «Красота и культура» (Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование основ эстетической культуры) «Духовность и нравственность» (Воспитание нравственных чувств, убеждений, этического сознания)	В течение года
4.	Тематические уроки, согласно Календарю образовательных событий, приуроченные к государственным и национальным праздникам Российской Федерации, памятным датам и событиям российской истории и культуры.	
	Акция «На острие науки»: уроки для школьников, на тему главных достижений российской науки и технологий.	В течение года
5.	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся	В течение года
6.	Проектная деятельность: Творческий проект (по плану ТП)	май

