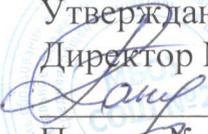


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №2

Принята на заседании
педагогического совета
МБОУ СОШ №2
Протокол № 14
от «02» июля 2024 г

Утверждаю:
Директор МБОУ СОШ №2
 И.С. Панышина
Приказ № 85/4-Д
«3» июля 2024 г.

**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
технологической направленности
«3D-моделирование»**

Возраст обучающихся: 11-15 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Иванова М.Н.
педагог дополнительного
образования

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Цель и задачи общеобразовательной общеразвивающей программы	5
2.1 Цель общеобразовательной общеразвивающей программы	5
2.2 Задачи общеобразовательной общеразвивающей программы	5
3. Содержание общеразвивающей программы	6
3.1 Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «3D-моделирование»	6
3.2 Создание учебно (тематического) плана	7
3.3 Планируемые результаты	10
4. Организационно-педагогические условия	11
4.1 Условия реализации программы	11
Список литературы	12

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Основания для проектирования и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «3D-моделирование» разработана в соответствии с нормативно – правовыми документами, регулирующими деятельность по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ:

- Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.01.2019 № 196 " Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 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 от 18.11.2015 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)");
- Письмом Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей");
- Приказом Минобрнауки России от 09.01.2014 № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

1.2. Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Направленность программы – техническая

1.3. Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Человечество давно движется от материального мира к цифровому

В текущей реальности развитие новых профессий и технологий идет огромными скачками. Новые технологии требуют нового подхода, других навыков и умения моментально подстраиваться под актуальные запросы

Один из актуальных и новейших развивающихся направлений - 3д моделирование.

3д моделирование мы можем увидеть в старых мультфильмах, когда персонажей лепили из пластилина, затем по миллиметру сдвигали их и создавали целый мультфильм. Это занимало очень много времени и усилий. Сейчас 3д моделирование становится все более популярным, ведь мы все больше и больше погружаемся в виртуальную реальность. Трехмерное моделирование - это не только о виртуальных мирах, его область применения гораздо шире и увлекательнее.

3д моделирование используется в развлекательной индустрии, с его помощью создаются прототипы, визуализируются здания и интерьеры, а также моделируются различные объекты, начиная от украшений и заканчивая медицинскими протезами.

Изучение 3д моделирование с каждым годом становится значимым для детей. 3д ручка является инструментом, который способен рисовать объемные фигуры в воздухе. Его можно использовать как самостоятельный инструмент, как и сочетать с ним любые подручные средства.

Актуальностью данного курса является возможность для детей развить попробовать основы 3д моделирования, способствует развитию креативного, абстрактного и пространственного мышления, учит работе с трехмерными объектами.

1.4. Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Отличительной особенностью этой программы является развитие абстрактного мышления, возможность создавать трехмерные объекты путем наложения слоев пластика друг на друга. Также могут создавать свой проект, выбрав нужный материал и цвет. Это делает ее полезной для тех, кто хочет создавать свои собственные модели для игр или проектов.

Новизна. Содержание программы «3D-моделирование» отличается от имеющихся курсов с технической направленностью тем, что позволяет создавать объемные модели из различных материалов, таких как пластик, металл, дерево и другие. Используя технологию плавления материала, можно создать точные и детализированные объекты.

1.5. Адресат дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Возраст участвующих в данной программе детей от 11 до 15 лет.

Число детей, находящихся одновременно в группе - от 5 до 12 человек.

В группу принимаются все желающие обучающиеся, вне зависимости от уровня подготовки.

1.6. Режим занятий

Занятие с группой проводится 2 раза в неделю по 1 академическому часу (45 мин)

1.7. Объем дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Общее количество учебных часов 68, из них 4 часа теоретических занятий, 1 час – экскурсия, 63 часа практических занятий.

1.8. Срок освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Программа рассчитана на 1 год обучения.

1.9. Особенности организации образовательного процесса

Реализация программа «3D моделирование» осуществляется по традиционной модели. Освоение содержания программы происходит через линейную последовательность в течение одного года обучения в МБОУ СОШ №2.

1.10. Формы обучения

Формы обучения: групповая, индивидуальная и индивидуально-групповая.

1.11. Виды занятий

В структуру каждого занятия входит теоретическая и практическая часть, но доминирующей является практическая часть.

В начале каждого занятия проводится беседа. Во время практической части – анализ полученного продукта, способы улучшить модель, ведь наиболее эффективными для обучающихся является наглядные и практические методы.

2. Цель и задачи образовательной программы

2.1. Цель образовательной программы

Развитие абстрактного и пространственного мышления ребенка путем реализации программы «3D-моделирование»

2.2. Задачи образовательной программы

Обучающие

- знакомство учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при моделировании
- приобретение навыков и умений в области конструирования и инженерного черчения
- приобретение опыта создания трехмерных объектов.

Развивающие

- развитие творческого потенциала обучающихся, пространственного воображения и изобретательности
- развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности
- развитие логического, креативного мышления и пространственного воображения обучающихся

Воспитательные

- способствовать развитию ответственности за начатое дело

- сформировать у обучающихся стремления к получению качественного законченного результата
- сформировать навыки самостоятельной и коллективной работы - сформировать навыки самоорганизации и планирования времени и ресурсов.

3.Содержание общеразвивающей программы

3.1. Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «3D-моделирование»

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<i>1 часть Создание композиции ко дню 80-летия победы в ВОВ</i>					
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	1	0	Опрос
2	Выполнение чертежей и плоских рисунков	2	0	2	Практическое задание, опрос
3	Создание плоских элементов для последующей сборки	3	0	3	Практическое задание, опрос
4	Сборка 3D моделей из плоских элементов	2	0	2	Практическое задание, опрос
5	Рисование объемных моделей	3	0	3	Практическое задание, опрос
6	Сбор композиции из 3D деталей	3	0	3	Практическое задание, опрос
7	Защита работы	2	2	0	Презентация
<i>2 часть Создание композиции к Новому году</i>					
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	1	0	Опрос
2	Выполнение чертежей и плоских рисунков	2	0	2	Практическое задание, опрос

3	Создание плоских и объемных элементов для последующей сборки	3	0	3	Практическое задание, опрос
4	Сборка 3D моделей из плоских объемных элементов	2	0	2	Практическое задание, опрос
5	Рисование объемных моделей	3	0	3	Практическое задание, опрос
6	Сбор композиции из 3D деталей	2	0	2	Практическое задание, опрос
7	Защита работы	2	2	0	Презентация
3 часть Создание 3D игры					
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	1	0	Опрос
2	Выполнение плоских рисунков	3	0	3	Практическое задание, опрос
3	Сборка 3D моделей из плоских элементов	2	0	2	Практическое задание, опрос
4	Рисование объемных моделей	4	0	4	Практическое задание, опрос
5	Сбор композиции из 3D деталей	5	0	5	Практическое задание, опрос
6	Защита работы	2	2	0	Презентация
7	7. Экскурсия в детский технопарк «Кванториум»	1	1	0	Экскурсия
4 часть Создание композиции «Вечная память...»					
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	1	0	Опрос
2	Выполнение чертежей и плоских рисунков	2	0	2	Практическое задание, опрос

3	Создание плоских и объемных элементов для последующей сборки	5	0	5	Практическое задание, опрос
4	Сборка 3D моделей из плоских элементов	3	0	3	Практическое задание, опрос
5	Рисование объемных моделей	3	0	3	Практическое задание, опрос
6	Сбор композиции из 3D деталей	3	0	3	Практическое задание, опрос
7	Защита работы	2	2	0	Презентация
	Всего	68	13	55	

3.2. Создание учебного (тематического) плана

1 часть

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности

Вводное занятие. Обсуждение меры безопасности при работе в классе, назначение и правила пользование с оборудованием и инструментами, необходимых для работы

2. Выполнение чертежей и плоских рисунков

2.1. Выполнение чертежа звезды на бумаге, затем по трафарету из PLA пластика с помощью 3D ручки

2.2. Выполнение чертежа голубя на бумаге, затем по трафарету из PLA пластика с помощью 3D ручки

3. Создание плоских и объемных элементов для последующей сборки

3.1. Выполнение деталей танка

3.2. Выполнение деталей самолета

3.3. выполнение деталей окопа

4. Сборка 3D моделей из плоских элементов

4.1. Сбор самолета из ранее заготовленных деталей

4.2. Сбор танка из заранее заготовленных деталей

4.3. Сбор окопа из заранее заготовленных деталей

5. Рисование объемных моделей

5.1. Создание солдат

- 5.2. Создание домов
- 6. Создание оригинальной 3D модели
 - 6.1. Сбор композиции из заранее заготовленных деталей
 - 6.2. Сбор композиции из заранее заготовленных деталей
 - 6.3. Сбор композиции из заранее заготовленных деталей
- 7. Защита работы
 - 7.1. Создание презентации и защиты проекта
 - 7.2. Защита проекта

2 часть

- 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности

Вводное занятие. Обсуждение меры безопасности при работе в классе, назначение и правила пользования с оборудованием и инструментами, необходимых для работы

- 2. Выполнение плоских рисунков
 - 2.1. Выполнение снежинок
 - 2.2. Выполнение снежинок
- 3. Создание плоских и объемных элементов для последующей сборки
 - 3.1. Создание деталей для стакана
 - 3.2. Создание еловых веток
 - 3.3. Создание еловых веток
- 4. Сборка 3D моделей из плоских элементов
 - 4.1. Сбор стакана из заранее заготовленных деталей
 - 4.2. Сбор еловых веток из заранее заготовленных деталей
- 5. Рисование объемных моделей
 - 5.1. Создание новогодних шариков
 - 5.2. Создание свечей
 - 5.3. Создание новогодних шариков
- 6. Сбор композиции из 3D деталей
 - 6.1. Сбор композиции из заранее заготовленных деталей
 - 6.2. Сбор композиции из заранее заготовленных деталей
- 7. Защита работы
 - 7.1. Создание презентации
 - 7.2. Защита проекта

3 часть

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности
Вводное занятие. Обсуждение меры безопасности при работе в классе, назначение и правила пользования с оборудованием и инструментами, необходимых для работы
2. Выполнение плоских рисунков
 - 2.1. Выполнение рисунков для 3D игры
 - 2.2. Выполнение рисунков для 3D игры
 - 2.3. Выполнение рисунков для 3D игры
3. Сборка 3D моделей из плоских элементов
 - 3.1. Сборка моделей из заранее заготовленных деталей для 3D игры
 - 3.2. Сборка моделей из заранее заготовленных деталей для 3D игры
4. Рисование объемных деталей
 - 4.1. Рисование объемных деталей для 3D игры
 - 4.2. Рисование объемных деталей для 3D игры
 - 4.3. Рисование объемных деталей для 3D игры
 - 4.4. Рисование объемных деталей для 3D игры
5. Сборка композиции из 3D деталей
 - 5.1. Сбор композиции из 3D деталей
 - 5.2. Сбор композиции из 3D деталей
 - 5.3. Сбор композиции из 3D деталей
 - 5.4. Сбор композиции из 3D деталей
 - 5.5. Сбор композиции из 3D деталей
6. Защита работы
 - 7.1. Создание презентации и защиты проекта
 - 7.2. Защита проекта
7. Экскурсия в детский технопарк «Кванториум»

4 часть

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности
Вводное занятие. Обсуждение меры безопасности при работе в классе, назначение и правила пользования с оборудованием и инструментами, необходимых для работы
2. Выполнение чертежей и плоских рисунков
 - 2.1. Создание улыбок и очков PLA пластика с помощью 3D ручки
 - 2.2. Создание элементов для вечного огня
3. Создание плоских и объемных элементов для последующей сборки
 - 3.1. Создание элементов для цветов

- 3.2. Создание элементов для цветов
- 3.3. Создание элементов для вечного огня
- 3.4. Создание элементов для вечного огня
- 3.5. Создание элементов салюта
4. Сборка 3D моделей из плоских элементов
 - 4.1. Сбор композиции из заранее заготовленных деталей
 - 4.2. Сбор композиции из заранее заготовленных деталей
 - 4.3. Сбор композиции из заранее заготовленных деталей
5. Рисование объемных моделей
 - 5.1. Рисование георгиевской ленты
 - 5.2. Рисование мемориальной доски
 - 5.3. Рисование обелиска
6. Сбор композиции из 3D деталей
 - 6.1. Сбор композиции из заранее приготовленных 3D деталей
 - 6.2. Сбор композиции из заранее приготовленных 3D деталей
 - 6.3. Сбор композиции из заранее приготовленных 3D деталей
7. Защита работы
 - 7.1. Создание презентации и защиты проекта
 - 7.2. Защита проекта

3.3. Планируемые результаты

Метапредметные

Обучающиеся смогут:

- найти практическое применение и связь теоретических знаний, полученных в рамках школьной программы
- получить практические навыки планирования своей краткосрочной и долгосрочной деятельности
- использовать творческие навыки и эффективные приемы для решения задач
- использовать полученные навыки работы различными инструментами в учебной и повседневной жизни

Личностные:

Обучающиеся смогут:

- найти свои методы и востребованные навыки для продуктивного участия в командной работе

- убедиться в ценности взаимовыручки, поддержанию доброжелательной обстановки в коллективе
- укрепить и усовершенствовать в себе чувство самоконтроля и ответственности за введенные ценности
- развить внимательное к окружающим людям, материалам и оборудованию в процессе работы

Предметные:

Обучающиеся смогут:

- Будут иметь представление о роли и значении 3D – моделирования в жизни
- Поймут смысл принципов построения модели 3D – моделирования

4. Организационно-педагогические условия

4.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

ПК, 3D ручка, очки защитные, интерактивная доска.

Пластик PLA, ABS. Фанера, бумага А4, цветной картон, фломастеры, карандаши графитные и цветные, чертежные принадлежности, клей ПВА и другие вспомогательные элементы.

Кадровое обеспечение:

Учитель математики Иванова Мария Николаевна, образование высшее (НТГСПА)

Методические материалы:

Интернет источники

Список литературы

1. Белухин Д.А. Личностно ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие.-М.: МПСИ, 2006.- 312с.
2. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков.- СПб.: Питер, 2013.- 304с.
3. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одарённости. – СПб.: Питер, 2012.
4. Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество. - М.: Педагогика. [Электронный ресурс]: (<http://opac.skunb.ru/index.php?url=/notices/index/IdNotice:249816/Source:default>)
5. Менчинская Н.А. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребёнка: Избранные психологические труды/ Под ред. Е.Д.Божович. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2004. – 512с.
6. Путина Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность // «Дополнительное образование и воспитание» №6(164) 2013. – С.34-36.
7. Пясталова И.Н. Использование проектной технологии во внеурочной деятельности// «Дополнительное образование и воспитание» №6(152) 2012. – С.14-16.
8. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2008.- 713с.: ил.- (Серия «Мастера психологии»).
9. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. — 2-е изд., испр. и доп.— М.: АРКТИ, 2005. — 80 с.
10. Фирова Н.Н. Поиск и творчество – спутники успеха// «Дополнительное образование и воспитание» №10(156)2012. – С.48-50.
11. Хромова Н.П. Формы проведения занятий в учреждениях ДОД деятельность // «Дополнительное образование и воспитание» №9(167) 2013. – С.10-13.