



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края
Муниципальное образование Тбилисский район
МБОУ СОШ № 15

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР
_____ Михайлова О.А.
«29» августа 2024

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ "СОШ №15"
_____ Луцаков А.Н.
«30» августа 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

с использованием оборудования центра «Точка Роста»

«3Д-моделирование»

10 класс

На 2024 – 2025 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» и требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования к результатам освоения основной образовательной программы, раскрывает методические основы обучения детей школьного возраста «3D - моделирование».

Рабочая программа по внеурочной деятельности разработана на основе следующих нормативных документов:

- ✓ Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утвержден Приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. N 373, зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2009 г., регистрационный номер 17785) с изменениями (утверждены Приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2010 г. N 1241, зарегистрированы в Минюсте России 4 февраля 2011 г., регистрационный номер 19707).
 - ✓ Письмо Минобрнауки РФ от 12.05.2011 N 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования».
 - ✓ Распоряжение Министерства просвещения от 12 января 2021 г. № Р-6 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей».
 - ✓ Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 2.07 2021).
 - ✓ Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 октября 2009 года № 373; (в ред. Приказов Минобрнауки России от 26.11.2010 № 1241, от 22.09.2011 № 2357, от 18.12.2012 № 1060, от 29.12.2014 № 1643, от 31.12.2015 № 1576, от 11.12.2020).
 - ✓ Методические материалы по организации внеурочной деятельности в образовательных учреждениях, реализующих общеобразовательные программы начального общего образования Приложение к Письму МОиН РФ от 12.05.2011 № 03-296.
 - ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача России от 30.06. 2020 № 16 «Об утверждении санитарно- эпидемиологических правил СП 3.1/2.4. 3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» с изменениями от 24.03.2021
 - ✓ Письмо Роспотребнадзора № 02/16587-2020-24 и Минпросвещения России № ГД-1192/03 от 12.08.2020 «Об организации работы общеобразовательных организаций»
 - ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
 - ✓ СанПиН 1.2.3685-21 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21«Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»»
 - ✓ Методическое письмо об организации образовательной деятельности в начальных классах общеобразовательных учреждений в 2022/2023 учебном году.
 - ✓ Программа воспитания НОО МОУ Шурскольская СОШ (приказ №22 от 23.06.2021 г)
- Рабочая программа составлена с учетом Программы воспитания МОУ Шурскольская СОШ на 2021-2025 г.г., цели и задачи которой реализуются в течение

учебного года на каждом уроке.

Указанные нормативные основания позволяют разрабатывать образовательные программы с учетом интересов и возможностей обучающихся.

Образовательная общеразвивающая программа «3D - моделирование» разработана для реализации в образовании и имеет техническую направленность. Программа предоставляет возможность обучающимся создавать творческие работы по своему проекту, средствами моделирования, конструирования и макетирования.

3D-моделирование — это процесс создания объемных виртуальных моделей любых объектов, позволяющий максимально точно представить форму, размер, текстуру объекта, оценить внешний вид и эргономику изделия. Моделируемые объекты выстраиваются на основе чертежей, рисунков, подробных описаний и другой информации.

Программа «3D проектирование (TINKERCAD)» развивает способности обучающихся к творческой деятельности, учит представлять свои идеи, обобщать и систематизировать полученные знания, формировать собственный взгляд на проблему и пути ее решения. В ходе освоения программы дети учатся работать в команде и приобретают навыки общения

Новизна программы

Используются интегрированные занятия, сочетающие приобретение новых знаний об окружающем мире и изучение новых компьютерных технологий, используемых для поиска и обработки информации.

Содержание темы для исследования определяется интересами и потребностями обучающихся.

Использование технологии проектного обучения.

Актуальность данного курса заключается в том, что он способствует формированию целостной картины мира у школьников в подростковом возрасте, позволяет им определить свое место в мире для его деятельностного изменения. Решающее значение имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования призвано способствовать приобретению соответствующих навыков.

Форма занятий и особенности программы Занятия проводятся очно, по 1 часу в неделю. Основные принципы, на которых строится организация обучения, заключаются в преемственности знаний на всех этапах обучения и гибкости в выборе содержания обучения. Программа предполагает изучение теоретического материала и практическую деятельность учащихся при оформлении и представлении работы. Необходимо поддерживать баланс между приобретением новых мыслительных навыков, освоением фундаментальных знаний в предметной области и формированием практических навыков работы с компьютером.

Цель программы:

Формирование и развитие у обучающихся основных навыков по трёхмерному моделированию.

Задачи программы:

Образовательные:

- сформировать представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- научить работать с материалами, инструментами и приспособлениями, необходимых для работы;
- обучить приемам работы с полигональным 3D моделированием;
- обучить работать с чертежами, ориентироваться в трехмерном пространстве, создавать простые трехмерные модели.

Развивающие:

- сформировать умение составлять и выполнять изделия по плану;
- научить организовывать рабочее место;
- способствовать развитию творческих способностей;
- способствовать стремлению к непрерывному самосовершенствованию, саморазвитию;
- способствовать развитию усидчивости, глазомера, мышления, памяти, точности.

Воспитательные:

- воспитать самостоятельность, аккуратность при выполнении работ;
- воспитывать бережное отношение к инструментам, приспособлениям, материалам;
- соблюдать технику безопасности;
- способствовать воспитанию умения работать в коллективе.

Программа « 3D моделирование» создает условия для достижения следующих результатов: личностных, метапредметных и предметных.

Личностные:

- будет повышена мотивации к занятиям по макетированию и моделированию;
- будет развит эстетический вкус;
- смогут осуществить выбор технической специальности в будущем.

Метапредметные:

- будет развито умение рационально использовать время, выстраивать осознанную деятельность для получения продуктивного результата;
- будут развиты творческая инициативность и самостоятельность при решении учебных задач;
- будут развиты навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми.

Предметные:

- будут освоены базовые технические термины и понятия;
- будут сформированы умения рисовать в пространстве;

- будут освоены основные принципы 3D моделирования;
- будут сформированы умения читать чертежи и развертки, самостоятельно разрабатывать макеты;
- будут сформированы умения и навыки работы с бумагой и специализированными инструментами.

Регулятивные:

- вносить коррективы в действия и проявлять инициативу;
- выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- способность к волевому усилию и преодолению препятствий;
- организовать свое рабочее место под руководством педагога;
- адекватно воспринимать оценку педагога;
- различать способ и результат действия;
- соотносить выполненное задание с образцом, предложенным педагогом;
- использовать при выполнении заданий различные средства: справочную и прочую литературу, ИКТ и пр.

Коммуникативные:

- участвовать в диалоге на занятии;
- задавать вопросы, с помощью вопросов получить необходимые сведения от партнера о деятельности с учетом разных мнений;
- отвечать на вопросы педагога, товарища по объединению;
- участвовать в паре, группе, коллективе;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- уважение к окружающим - умение слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников, эмоционально-позитивное отношение к процессу сотрудничества;
- ориентироваться на позицию других людей, отличную от собственной позиции, уважать иную точку зрения.

Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- основные правила создания трехмерной модели реального геометрического объекта;
- способы соединения и крепежа деталей;
- способы и приемы моделирования;
- закономерности симметрии и равновесия.

Обучающиеся будут уметь:

- создавать трехмерные изделия реального объекта различной сложности и композиции из пластика и бумаги.

Обучающиеся совершенствуют:

- образное пространственное мышление;
- мелкую моторику;
- художественный вкус.

Учебно-тематический план

№	Тема занятий	Часы
Ознакомительный блок		
•	Вводное занятие. Знакомство с объединением. Инструктаж по технике безопасности. Основы безопасной жизнедеятельности.	1
•	3D технологии.	1
•	Понятие 3D модели и виртуальной реальности.	1
•	Области применения и назначение.	1
•	Создание объемных моделей геометрических фигур.	1
•	Геометрические фигуры.	1
•	Геометрические фигуры.	1
•	Рисование плоских фигур.	1
•	Создание плоских элементов для последующей сборки.	1
•	Сборка 3д моделей из плоских элементов	1
•	Сборка 3д моделей из плоских элементов	1
•	Объемное рисование моделей.	1
•	Объемное рисование моделей.	1
•	Знакомство с программой Blender.	1
•	Знакомство с программой Blender.	1
•	Демонстрация возможностей, элементы интерфейса Blender.	1
•	Демонстрация возможностей, элементы интерфейса Blender.	1
•	Основы обработки изображений	1
•	Основы обработки изображений	1
•	Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender.	1
•	Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender.	1
•		1
•		1
•	ТБ. Выбор команды и темы проекта.	1
•	Работа с простыми объектами: изменение положения, размеров, цвета	1
•	Проектирование и объемное моделирование изделий.	1
•	Рисование трехмерного объекта на свободную тему по выбору обучающегося	1
•	Рисование трехмерного объекта на свободную тему по выбору обучающегося	1
•	Создание объемной 3D иллюзии	1
•	Создание объемной 3D иллюзии	1
•	Создание объемной 3D иллюзии	1
•	Создание проекта из отдельных под проектов. Подготовка к защите	1
•	Выполнение итогового проект	1
•	Выполнение итогового проект	1
Всего:		34 часов

Методическое обеспечение программы (Приложение)

Дополнительная общеразвивающая программа может быть вариативной, так как педагог может сам менять соотношение пропорций разделов как для всего коллектива, так и для каждого обучающегося, учитывая их возраст, развитие, навыки, знания, интереса к конкретному разделу занятий, степени его усвоения.

Итоги работ (промежуточные, итоговые) обучающихся подводятся ежегодно. Лучшие работы обучающихся выставляются в выставках всеобщего обозрения, на длительный срок на постоянно действующих выставках, и принимают участие в различных конкурсах.

Список литературы

Нормативно-правовые документы

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей" (04.07.2014 г. №41);
- "Приказ Минобрнауки РФ от 29.08.2013 № 1008 « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Для педагога

- Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков.- СПб.: Питер, 2013.- 304с.
- Селиверстов М.М., Айдинов А.И., Колосов А.Б. Черчение. Пробный учебник для учащихся 7-8 классов. - М.: Просвещение, 1991.

Интернет ресурсы

www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-rp-400a
<http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>
<https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>
<https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>
<https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM> (ромашка)
<http://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>
<http://www.losprinters.ru/articles/трафареты-dlya-3d-ручек> (трафареты)
<https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ручки/>

Интернет ресурсы для обучающихся

www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-rp-400a
<http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>
<https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>
<https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>
<https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM> (ромашка)
<http://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>
<http://www.losprinters.ru/articles/трафареты-dlya-3d-ручек> (трафареты)
<https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ручки/>