УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ АДМИНИСТРАЦИИ
ТАЛИЦКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТАЛИЦКАЯ ДЕТСКАЯ ШКОЛА ИСКУССТВ»

«Рассмотрено и принято»
Педагогическим советом
МБУДО «Талицкая ДШИ»
Протокол № 1 от 31.08.2026 г.

Утверждено
Приказом директора
МБУДО «Талицкая ДШИ»
М.А. Ермакова
№286 от 01.09.2026 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности

«3D проектирование в SketchUp: от плана до визуализации»

Возраст обучающихся 14 - 18 лет
Срок реализации: 2 года (140 часов)

Автор – составитель:
Беспоместных Е.Е.,
педагог дополнительного
образования

г. Талица

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы 3

1.1. Пояснительная записка 3

1.2. Цели и задачи программы.....7

1.3 Содержание учебного (тематического) плана 9

1.4 Планируемы результаты освоения программы .....**Error! Bookmark not defined.**8

2. Комплекс организационно- педагогических условий программы.....21

2.1 Календарный учебный график 21

2.2 Условия реализации программы 21

2.3 Формы подведения итогов реализации программы 22

2.4. Оценочные материалы 23

2.5 Методические материалы 27

Аннотация 30

Список литературы 32

- нормативно-правовые документы **.....32**

- литература для педагогов…….....……33

- литература для обучающихся……...34

- Интернет-ресурсы…….……34

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D моделирование и проектирование: от плана до визуализации» (далее – Программа) **технической направленности**.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон РФ от 14.07. 2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р;
5. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 01 сентября 2026 г. № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм»;
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
10. Приказ Минтруда России от 22.09.2021 N 652н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 N 66403);
11. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
12. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
13. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»

14. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ».

16. Письмо Министерства просвещения РФ от 30.12.2022 N АБ-3924/06 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»)

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»;

18. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

19. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 г. № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом»».

20. Устав МБУДО «Талицкая ДШИ».

Актуальность программы

В современном высокотехнологичном обществе возрастает потребность в специалистах, обладающих инженерным мышлением и владеющих цифровыми инструментами проектирования. Инженерное мышление — это комплексный когнитивный навык, объединяющий логическое, пространственное, практическое, научное и творческое мышление; оно позволяет эффективно работать с техническими объектами, преобразовывать идеи в реальные решения и находить социально значимые применения своим разработкам.

Особую роль в формировании такого типа мышления играют 3D-технологии, и в частности — 3D-моделирование. Сегодня оно стало ключевым инструментом в архитектуре, промышленном дизайне, инженерии, медиа и многих других сферах. Владение программами для трёхмерного проектирования, такими как SketchUp, позволяет создавать точные визуальные модели объектов — от отдельных изделий до целых зданий и ландшафтов, — а

также подготавливать их к физической реализации, в том числе с помощью 3D-печати.

Программа актуальна ещё и потому, что отвечает современным образовательным и социальным задачам. Дополнительное образование призвано не только давать прикладные навыки, но и формировать у обучающихся способность к самоопределению, самостоятельности и осознанному выбору профессионального пути. В соответствии с Концепцией развития дополнительного образования, важно создавать мотивирующее образовательное пространство, где подросток может пробовать себя в реальных проектных задачах, видеть результат своего труда и понимать его ценность для общества.

Освоение 3D-моделирования помогает подросткам развить пространственное и аналитическое мышление, научиться системно подходить к решению задач, визуализировать идеи и грамотно представлять свои проекты. Кроме того, работа в SketchUp формирует цифровую грамотность, навыки работы с технической документацией и терминологией, а также умение интегрировать знания из разных областей — геометрии, физики, дизайна, технологии.

Учитывая высокий спрос на рынке труда на специалистов в области проектирования, визуализации и 3D-конструирования, обучение по данной программе даёт обучающимся конкурентное преимущество и служит важным шагом к осознанной профориентации.

Отличительные особенности программы

Программа ориентирована на системное освоение 3D-проектирования в SketchUp — от базовых приёмов до полноценной визуализации проектных решений. Её ключевые особенности:

- **Практическая направленность.** Основной акцент сделан на выполнении реальных проектных задач: обучающиеся учатся не просто создавать 3D-объекты, а проектировать их с учётом функциональности, эргономики и эстетики.
- **Проектный подход.** В рамках программы каждый обучающийся разрабатывает собственный проект — от концепции и плана до финальной визуализации. Это позволяет закрепить навыки на целостном, осмысленном и личностно значимом результате.
- **Поэтапное усложнение.** Обучение выстроено по принципу «от простого к сложному» с учётом возрастных особенностей подростков: сначала — работа по шаблонам и чертежам, затем — самостоятельное проектирование и визуализация.
- **Интеграция знаний.** Программа объединяет геометрию, основы черчения, дизайн и цифровые технологии, формируя у обучающихся метапредметные компетенции и целостное представление о процессе проектирования.
- **Индивидуализация.** Программа вариативна: содержание и темп освоения могут быть адаптированы под индивидуальные интересы и уровень подготовки каждого обучающегося. Предусмотрена возможность выстраивать индивидуальные образовательные траектории.

- **Социальная значимость проектов.** Итоговые работы могут быть использованы для реальных задач — например, для визуализации школьных пространств, благоустройства территории, создания макетов для конкурсов или презентаций.
- **Формирование профессиональных компетенций.** Особое внимание уделяется освоению профессиональной терминологии, работе с проектной документацией, подготовке визуализаций и презентации результатов — навыков, востребованных в инженерных и творческих профессиях.

Принципы реализации программы

В основу программы заложены следующие педагогические принципы:

- **Практико-ориентированность.** Содержание программы направлено на решение реальных задач: планирование, поиск информации, применение инструментов SketchUp для создания функциональных и визуально убедительных проектов. При этом компьютер рассматривается как инструмент, усиливающий возможности человека, а не заменяющий его.
- **Развивающее обучение.** Программа нацелена не только на освоение конкретных навыков, но и на развитие мыслительных процессов, формирование обобщённых способов деятельности и навыков самостоятельной работы.
- **Дифференциация и индивидуализация.** Предусмотрен поэтапный переход от репродуктивных заданий к самостоятельным проектным и творческим работам с учётом уровня подготовки и интересов обучающихся.
- **Наглядность.** В образовательном процессе активно используются пособия, видеоматериалы, онлайн-ресурсы и примеры реальных проектов, что повышает эффективность усвоения материала.
- **Системность и последовательность.** Материал подаётся от базовых понятий и простых моделей к сложным проектным решениям, с постепенным наращиванием сложности и глубины проработки.
- **Целостное развитие личности.** Программа гармонично сочетает интеллектуальное, эмоциональное и практико-ориентированное развитие: обучающиеся учатся не только проектировать, но и обосновывать свои решения, работать в команде, презентовать результаты.

Уровень программы и целевые результаты

Уровень программы — базовый первый год обучения и продвинутый второй год обучения, при этом ориентирован на подростков 14–18 лет, уже имеющих базовые навыки работы с компьютером и готовых к более серьёзному изучению проектирования.

На начальном этапе обучающиеся осваивают интерфейс SketchUp, учатся работать с шаблонами, чертежами и простыми геометрическими формами. Постепенно они переходят к самостоятельному проектированию, работе с материалами, текстурами, освещением и созданию качественных визуализаций.

По итогам освоения программы, обучающиеся:

- уверенно владеют основными инструментами SketchUp и понимают логику 3D-моделирования;

- умеют читать и создавать простые чертежи, переносить их в 3D и дорабатывать проект до презентабельного вида;
- могут самостоятельно спланировать и реализовать небольшой проект — от идеи до визуализации;
- знают и корректно используют профессиональную терминологию;
- развивают пространственное мышление, навыки анализа и визуализации, умение представлять и защищать свои идеи.

Выпускники программы получают прочную основу для дальнейшего обучения по программам технической и проектной направленности, а также для участия в конкурсах, олимпиадах и проектной деятельности. Программа открывает возможности для профориентации в таких направлениях, как архитектура, дизайн, инженерное проектирование, 3D-визуализация и смежные области.

Форма обучения – очная.

Адресат программы: обучающиеся 14-18 лет. Состав группы постоянный 6-8 человек. Набор обучающихся в объединение – свободный. Наличие какой-либо специальной подготовки не требуется.

Режим занятий: Срок реализации программы – 2 года. Обучающиеся занимаются 1 раз в неделю по 2 академических часа. На реализацию программы отводится 140 часов: в первый год отводится 70 часов, во второй год 70 часов. Продолжительность учебного часа 45 мин., перерыв –10 мин.

1.2. Цели и задачи общеразвивающей программы

Цель: формирование у обучающихся комплекса компетенций в области 3D-моделирования и проектирования: развитие пространственного и структурного мышления, освоение инструментария SketchUp для создания и визуализации пространственных моделей, а также приобретение практических навыков проектной деятельности — от постановки задачи до представления итогового решения.

Задачи:

Образовательные

- Сформировать целостное представление о 3D-моделировании как инструменте проектирования: его назначении, областях применения и перспективах развития.
- Освоить базовые и промежуточные инструменты программы SketchUp, научиться уверенно применять их для решения проектных задач.
- Научить ориентироваться и оперировать объектами в трёхмерном пространстве: выполнять навигацию, позиционирование, масштабирование, построение геометрии.
- Сформировать навыки модификации и параметрического изменения объектов и их элементов (в том числе через работу с группами и компонентами).
- Научить классифицировать модели и элементы по функциональному назначению и способу применения в проекте (например, конструктивные, декоративные, вспомогательные элементы).

• Выработать умение создавать 3D-модели разной степени сложности — от простых геометрических форм до детализированных объектов с учётом пропорций, масштаба и эргономики.

• Познакомить с этапами проектного цикла: постановка задачи, эскизирование, моделирование, доработка, визуализация, подготовка презентации.

• Сформировать навык корректного использования профессиональной терминологии в области 3D-проектирования и черчения.

Развивающие

• Развить устойчивый интерес к освоению цифровых инструментов проектирования и готовность применять их в учебных и прикладных задачах.

• Сформировать умение оценивать трудоёмкость и реалистичность реализации проекта в заданные сроки, планировать этапы работы и распределять ресурсы.

• Развить творческие способности и вариативность проектных решений: умение предлагать несколько вариантов модели и обосновывать выбор оптимального.

• Стимулировать стремление к саморазвитию и непрерывному совершенствованию навыков, в том числе через самостоятельное изучение новых инструментов и подходов.

• Развивать структурное и алгоритмическое мышление: способность разбивать сложную задачу на подзадачи, выстраивать последовательность действий и выявлять типовые шаблоны моделирования.

• Укрепить настойчивость и гибкость мышления — умение работать с ошибками, корректировать модель и адаптироваться к изменяющимся требованиям проекта.

Воспитательные

• Воспитывать осознанное отношение к собственному интеллектуальному и профессиональному росту, понимание ценности системного обучения и практики.

• Формировать гражданскую и проектную культуру: ответственность за результат, соблюдение сроков, аккуратность в оформлении документации и визуализаций.

• Развивать навыки командной работы: умение распределять роли, обсуждать и согласовывать проектные решения, давать и принимать конструктивную обратную связь.

• Воспитывать уважительное отношение к инженерному труду, понимание взаимосвязи эстетики, функциональности и технологичности в проектных решениях.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 253990418593517909160278798703928433990398248709

Владелец Ермакова Мария Андреевна

Действителен С 05.10.2026 по 05.10.2027