МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №8 ПГТ СПИРОВО

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
_____
Протокол №4
от 27.05.2026. г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Петрыкина Ю.С.
_____
Приказ № 31-р
27.05.2026г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Юный техник»

Направленность: техническая
Общий объем программы в часах: 34 часа
Возраст обучающихся: 12-17 лет
Срок реализации программы: 1год
Уровень: базовый
Автор: педагог дополнительного образования Окунева Н.В.

Рег. № _____

2026

Сканировано с CamScanner

Информационная карта программы

Наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный техник»
Направленность	техническая
Разработчик программы	Окунева Н.В.
Общий объем часов по программе	34 часа
Форма реализации	очная
Целевая категория обучающихся	Обучающиеся в возрасте12-17лет
Аннотация программы	3D-моделирование — прогрессивная отрасль, включающая в себя: мультимедиа, информационные технологии, инженерию; позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта с возможностью придать определенные свойства и технические характеристики данному объекту для дальнейшего анализа будущего объекта. Данная программа позволяет наиболее полно раскрыться учащимся, проявить себя в различных видах деятельности (проектировочной, конструктивной, оценочной, творческой, связаннойс самовыражением).
Планируемый результат реализации программы	В результате изучения программы «Юный техник» обучающиеся будут иметь представления о возможностях применения 3D моделирования, создания моделей на 3Dпринтере и о Правилах безопасной работы.

Сканировано с CamScanner

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет техническую направленность. Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон Российской федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- РаспоряжениеправительстваРоссийскойФедерацииот28июля2017г. № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей, Распоряжение Правительства Российской федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельностипо дополнительным образовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября2018 г. № 196);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Письмо Министерства образования и науки России от 18 ноября 2015 года № 09-3242;
- СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Локальными актамиМОУСОШ№8 пгт Спирово

Актуальность, уникальность и новизна программы.

Современное общество все больше зависит от технологий и именно по этому все более пристальное внимание уделяется такой области интеллекта человека, как инженерное мышление.

Инженерное мышление – это сложное образование, объединяющее в себя разные типы мышления: логическое, пространственное, практическое, научное, эстетическое, коммуникативное, творческое.

Актуальность выбранного направления для работы заключается в том, что в современных условиях развития технологий трёхмерная графика активно применяется для создания изображений на плоскости экрана или листа бумаги в науки и промышленности. Процесс создания любой трёхмерной модели объекта называется «3D-моделирование». В современном мире набирает обороты популярность 3D-технологий, которые все больше внедряются в различные сферы деятельности человека. Значительное внимание уделяется 3D-моделированию. Это прогрессивная отрасль мультимедиа, позволяющая осуществлять процесс создания трёхмерных моделей объекта при помощи специальных компьютерных программ. Программа «КОМПАС» - графический пакет, предназначенный для любого специалиста, работающего с проектной графикой и документацией. Данная версия программы ориентирована на работу, как с двумерными, так и трёхмерными объектами. Эта графическая программа помогает развивать у школьников образное мышление, творческие способности, логику, фантазию. На занятиях школьники учатся изображать средствами компьютерной графики простейшие геометрические образы. Узнают, как

Сканировано с CamScanner

правильно оформить чертеж, проставить размеры и работать с трёхмерной графикой. Приобретают знания и умения работы на современных профессиональных ПК и программных средствах, включая графический редактор КОМПАС-3D. С помощью трехмерного графического чертежа и рисунка разрабатывается визуальный объемный образ желаемого объекта: создается как точная копия конкретного предмета, так и разрабатывается новый, еще не существующий объект. 3D-моделирование применяется как в технической среде, для создания промышленных объектов, так и для создания эстетических и художественно-графических образов и объектов. Изготовление объектов может осуществляться с помощью 3D-принтера.

Уникальность 3D-моделирования заключается в интеграции рисования, черчения, новых 3D- технологий. Что становится мощным инструментом синтеза новых знаний, развития метапредметных образовательных результатов. Обучающиеся овладевают целым рядом комплексных знаний и умений, необходимых для реализации проектной деятельности.

Формируются пространственное, аналитическое и синтетическое мышление, готовность и способность к творческому поиску и воплощению своих идей на практике. Знания в области моделирования нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой, изобразительным искусством, дизайном: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, художник, дизайнер.

Новизной в данном направлении является применение в 3D-моделировании технологии рисования 3D-ручкой. В данном процессе для создания объемных изображений используется нагретый биоразлогаемый пластик. Застывшие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, что позволяет рисовать в пространстве и создавать объемные модели.

Крайне важно. Что занятия 3D-моделированием позволяют развивать не только творческий потенциал школьников, но и их социально-позитивное мышление. Творческие проекты по созданию АРТ - объектов: подарки, сувениры, изделия для различных социально-значимых мероприятий.

Цель программы

Формирование и развитие у обучающихся практических компетенций в области 3D технологий. Повышение познавательной мотивации и развитие элементов инженерного мышления обучающихся в процессе приобретения знаний, умений и навыков 3D-моделирования и разработки социально-значимых творческих проектов.

Задачи программы

- научить обучающихся создавать модели в программах по 3D моделированию;
- научить обучающихся работать на современном 3D оборудовании (принтер, сканер, 3 ручки);
- выполнять и разрабатывать авторские творческие проекты с применением 3D моделирования и защищать их на научно-практических

Сканировано с CamScanner

конференциях;

- профориентация обучающихся.

Основные особенности программы

Программа предусматривает подготовку обучающихся в области 3D-моделирования и 3D-печати. Обучение 3D-моделированию опирается на уже имеющийся у обучающихся опыт постоянного применения информационно-компьютерных технологий.

В содержании программы особое место отводится практическим занятиям, направленным на освоение 3D технологии и обработку отдельных технологических приемов и практикумов, практических работ направленных на получение результата, осмысленного и интересного для обучающегося. Результатом реализации всех задач являются творческие проекты – созданные АРТ объекты, сувениры.

В программе достаточно полно изложен теоретический учебный материал, при этом ко всем темам четко определены практические занятия, которым отводится значительная роль, учитывая специфику программы. Программа составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность самостоятельно выбрать наиболее интересный объект и тему для работы,

Адресат программы: программа предназначена для обучающихся 12-17 лет, проявляющих интерес к техническому творчеству.

Объем программы: 34часа

Срокреализации:1год

Уровень программы: базовый

Режим занятий:1раз в неделю.

Формы проведения занятий: практические; теоретические (лекция, беседа).

Количество обучающихся в группе - 27

Основные методы и технологии

Освоив содержание курса, учащиеся должны иметь представления о возможностях применения 3D моделирования, создания моделей на 3D принтере и о правилах безопасной работы.

Планируемые результаты

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.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель–создание творческой работы,

Сканировано с CamScanner

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 явлениями 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;
- подготовка графических материалов для эффективного выступления.

Предметные результаты:

- объединение способствует достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Информатика».
- Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей.
- научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

В результате освоения программы обучающиеся научатся:

- применять твердотельное моделирование, параметрическое моделирование (используя параметрические размеры при определении), моделирование импортируемых файлов, отсканированных с реальных объектов, а также использовать встроенные библиотеки стандартных компонентов;
- основами инженерного анализа;
- работать со сборками;
- основами кинематического анализа;
- создавать фотореалистичные изображения будущего продукта;
- создавать анимацию сборки;
- подготавливатьмодельипечататьеена3Dпринтере;
- пользоваться и подготавливать чертежи, правильно указывать размеры, допуски, аннотации;
- вести совместную работу над проектом, общаться, оставлять комментарии, отслеживать изменения в проекте, вести параллельное проектирование.

ВОСПИТАНИЕ

1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей. Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку,

Сканировано с CamScanner

человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2). Задачами воспитания по программе являются: — усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций танцевальной культуры; информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания; — формирование и развитие личностного отношения детей к танцевальным занятиям, хореографии, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе; — приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной хореографической группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы. Целевые ориентиры воспитания детей по программе: — освоение детьми понятия о своей российской культурной принадлежности (идентичности); — принятие и осознание ценностей языка, литературы, музыки, хореографии, традиций, праздников, памятников, святынь народов России; 18 — воспитание уважения к жизни, достоинству, свободе каждого человека, понимания ценности жизни, здоровья и безопасности (своей и других людей), развитие физической активности; — формирование ориентации на солидарность, взаимную помощь и поддержку, особенно поддержку нуждающихся в помощи; — воспитание уважение к труду, результатам труда, уважения к старшим; — воспитание уважения к танцевальной культуре народов России, мировому танцевальному искусству; — развитие творческого самовыражения в танце, реализация традиционных и своих собственных представлений об эстетическом обустройстве общественного пространства. 2. Формы и методы воспитания Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий. Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий в упражнениях в танце, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), выступлений в группах детского сада ГБОУ Школы Содружество, организация, проведение и выступление на празднике творчества «Мы вместе». В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных предствителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе. 3. Условия воспитания, анализ результатов Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации

Сканировано с CamScanner

дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках. 19 Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год). Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

Мониторинг образовательных результатов

Система отслеживания, контроля и оценки результатов обучения по данной программе имеет три основных критерия:

1. Надежность знаний и умений – предполагает усвоение терминологии, способов и типовых решений в сфере журналистике.
2. Сформированность личностных качеств – определяется как совокупность ценностных ориентаций в сфере журналистике.
3. Готовность к продолжению обучения определяется как сознанный выбор более высокого уровня освоения выбранного вида деятельности

Способы определения результативности реализации программы и формы подведения итогов реализации программы

В процессе обучения проводятся разные виды контроля результативности усвоения программного материала.

Текущий контроль проводится на занятиях в виде наблюдения за успехами каждого обучающегося, процессом формирования компетенций. Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и служит для определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, корректировки плана работы с группой.

Периодический контроль проводится по окончании изучения каждой темы в виде практических результатов выполнения заданий. Конкретные проверочные задания разрабатывает педагог с учетом возможности проведения промежуточного анализа процесса формирования компетенций. Периодический контроль проводится в виде практической работы.

Промежуточный контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Сканировано с CamScanner

по итогам изучения раздела, темы или в конце определенного периода обучения.

Формами контроля могут быть: педагогическое наблюдение за ходом выполнения практических заданий.

Итоговая аттестация – проводится с целью оценки качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы после завершения ее изучения.

В процессе проведения итоговой аттестации оценивается результативность освоения программы.

Критерии оценивания приведены в таблицах 1 и 2..

Таблица 1

Критерии оценивания сформированности компетенций

Уровень	Описание поведенческих проявлений
1 уровень - недостаточный	Обучающийся не владеет навыком, не понимает его важности, не пытается его применять и развивать.
2 уровень – развивающийся	Обучающийся находится в процессе освоения данного навыка. Обучающийся понимает важность освоения навыков, однако не всегда эффективно применяет его в практике.
3 уровень – опытный пользователь	Обучающийся полностью освоил данный навык. Обучающийся эффективно применяет навык во всех стандартных, типовых ситуациях.
4 уровень – продвинутый пользователь	Особо высокая степень развития навыка. Обучающийся способен применять навык в нестандартных ситуациях или ситуациях повышенной сложности.
5 уровень – мастерство	Уровень развития навыка, при котором обучающийся становится авторитетом и экспертом в среде сверстников. Обучающийся способен передавать остальным необходимые знания и навыки для освоения и развития данного навыка.

Таблица 2

Критерии оценивания уровня освоения программы

Уровни освоения программы	Результат
Высокий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического

Сканировано с CamScanner

	материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Низкий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям

2. Содержание программы

Компьютерная графика

Инструктаж по технике безопасности при работе на компьютере. Устройство и принцип работы персонального компьютера. Что такое компьютерная графика. Назначение графического редактора. Знакомство с программой «КОМПАС -3D» (инсталяция, изучение интерфейса, основные приемы работы).

Изучение и работа с чертежами.

Обзор 3D графики, обзор разного программного обеспечения. Знакомство с программой «3DMAX». Редактирование моделей.

Практические работы:

1. Создание простых геометрических фигур.
2. Трехмерное моделирование модели по изображению.

Аналитическая деятельность:

- Анализировать изображения для компьютерного моделирования;
- Анализировать и сопоставлять различное программное обеспечение.

Практическая деятельность:

- Осуществлять взаимодействие разного программного обеспечения;
- Определять возможности моделирования втомилиином программном обеспечении;
- Проводить поиск возможностей в программном обеспечении.

Операции моделирования.

Способы создания моделей с применением операции моделирования, формообразования.. Способы редактирования моделей. Применение специальных операций для создания элементов конструкций. Применение библиотек.

Практические работы:

Сканировано с CamScanner

1. Манипуляции с объектами.

2. Дублирование, размножение объекта.

Аналитическая деятельность:

- приводить примеры ситуаций, в которых требуется использование программного обеспечениядля 3D моделирования.

Практическая деятельность:

- создавать с использованием конструкторов(шаблонов)3Dмодели;
- проявлять избирательность в работе с библиотеками, исходя из морально-этических соображений, позитивных социальных установок и интересов индивидуального развития.

Создание чертежей

Обзор 3D графики, обзор программного обеспечения для создания чертежа. Знакомство с программой «CorelDRAW», основы векторной графики, конвертирование форматов, практическое занятие. Создание чертежа в программном обеспечении по 3D моделированию, конвертирование графических изображений.

Проектирование деталей

Изучение шаблонов для создания чертежа в 3 проекциях, создание разрезов, выставление размеров, правильное написание текста на чертеже.

3Dпечать.

Что такое 3D принтер. Изучение разновидностей 3D принтеров, различного программного обеспечения. Подбор слайсера для 3D принтера, возможность построения поддержек, правильное расположение модели на столе. Печать моделей на теплом и холодном столе.

3Dсканирование.

Устройство 3Dсканера, основные характеристики, настройка, приемы работы. Общая информация о подготовке модели к работе. Подготовка модели для разных технологий 3D печати.

Сканировано с CamScanner

2.1 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный техник»

Учебно-тематический план (34 часа)

№ п/п	Наименование раздела и темы	Количество часов	Теория	Практика	Формы контроля
	Раздел 1. Введение в 3D-моделирование (6 часов)				
1.	Техника безопасности. Введение в 3D-графику. Области применения. Знакомство с ПО.	1	1		Опрос, практика
2.	Интерфейс программы. Настройка рабочей среды. Пространственная система координат.	1		1	Практическая работа
3.	Примитивы и их параметры. Основные инструменты выделения, перемещения, масштаба.	1		1	Практическая работа
4.	Режимы редактирования. Вершины, ребра, грани. Инструмент «Экструзия».	1		1	Практическая работа
5.	Практикум: Создание простого объекта (например, кружка, стол).	1		1	Практическая работа

Сканировано с CamScanner

№ п/п	Наименование раздела и темы	Количество часов	Теория	Практика	Формы контроля
6.	Контрольное занятие по разделу 1: Моделирование 1«Медальона/брелока».	1		1	Защита мини-проекта
	Раздел 2. Основные техники моделирования (12 часов)				
7.	Модификаторы: Subdivision Surface, Mirror, Array. Их применение.	1	1		Практическая работа
8.	Создание сложных форм с помощью модификаторов.	1		1	Практическая работа
9.	Практикум: Моделирование симметричного объекта (винт, шестеренка, ваза).	1		1	Практическая работа
10.	Булевы операции (логическое сложение/вычитание).	1		1	Практическая работа
11.	Сплайны: создание и редактирование.	1		1	Практическая работа
12.	Моделирование вращением (Lathe) и выдавливанием по пути.	1		1	Практическая работа
13.	Практикум: Создание сложного объекта (например, подсвечник, корпус прибора).	1		1	Практическая работа

Сканировано с CamScanner

№ п/п	Наименование раздела и темы	Количество часов	Теория	Практика	Формы контроля
14.	Основы скульптинга (на примере простых форм).	1		1	Практическая работа
15.	Простые материалы и текстуры. Настройка базового освещения и камеры.	1	1		Практическая работа
16.	Контрольное занятие по разделу 2: Моделирование интерьерного объекта.	1		1	Защита мини-проекта
	Раздел 3. Основы 3D-печати и прототипирования (8 часов)				
17.	Введение в аддитивные технологии. Виды 3D-печати. Материалы (PLA, ABS).	1	1		Опрос
18.	Устройство и принцип работы FDM 3D-принтера. Техника безопасности.	1		1	Опрос, практика
19-20	Подготовка модели к печати: понятие «слайсер», настройки (заполнение, поддержки).	2	1	1	Практическая работа
20-21	Экспорт модели в STL. Генерация G-кода.	2	1	1	Практическая работа
22-23	Практикум: Подготовка к печати своих моделей.	2	1	1	Практическая работа

Сканировано с CamScanner

№ п/п	Наименование раздела и темы	Количество часов	Теория	Практика	Формы контроля
	Калибровка стола.				
24-25	Запуск печати. Наблюдение за процессом. Пост-обработка изделий.	2	1	1	Практическая работа
	Раздел 4. Итоговый проект (8 часов)				
26-27	Выбор и утверждение темы итогового проекта. Планирование этапов работы.	2	1	1	Обсуждение эскизов
28-29	Самостоятельная работа над созданием 3D-модели проекта.	2	1	1	Консультации
30-33	Подготовка модели к печати и печать итогового проекта.	4	1	3	Практическая работа
34	**Итоговое занятие. Презентация и защита проектов.**	1		**1**	**Итоговая аттестация**

2.3. Календарный учебный график реализации программы

Год обучения	Название раздела, модуля, темы	Количество часов			Количество учебных		Даты начала и окончания	Продолжительность каникул
		всего	теория	практика	недель	дней		
1		34	10	14	34	34	01.09.2026-31.05.27	10 дней, январь 2027

Сканировано с CamScanner

3. Организационно - педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный техник»

3.1. Материально-техническое обеспечение

Программа реализуется на базе МОУ СОШ №8 пгт Спирово.

Для занятий необходимо помещение – учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами.

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1.	**Профильное оборудование**	
1.1	презентации	10
2.	**Компьютерное оборудование**	
2.1	компьютер	1
2.2	принтер	
2.3	проектор	1
3.	**Презентационное оборудование**	
3.1	проектор	1
4.	**Программное обеспечение**	
4.1	Power Point	1

3.3 Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог Окунева Н.В., имеющий средне-специальное образование по профилю педагогической деятельности, педагогическое образование и опыт работы с и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог дополнительного образования».

3.4. Методическаяосновадляразработкипрограммы:

1. Гайсина С.В., Князева И.В. Методические рекомендации для педагогов дополнительного образования по изучению робототехники, 3D моделирования, прототипирования (на основе опыта образовательных учрежденийдополнительного образования Санкт-Петербурга)

2. ГерасимовА.СамоучительКОМПАС-3DV12,2011г.в.464стр.

3. Большаков В.П., Бочков А.Л., Лячек Ю.Т. Твердотельное моделирование деталей в CAD – системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo. 2014 г.в. 304 стр.

4. Большаков В.П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D, 2010 г.в., 496 стр.

Сканировано с CamScanner

max

Интернет-источники

http://today.ru–энциклопедия 3Dпечати

http://3drazet.com-ПорталCG. Большиеархивымоделейитекстурдля3ds

http://3domen.com - Сайт по 3D-графике Сергея и Марины Бондаренко/виртуальная школа по 3ds max/бесплатные видеоуроки

http://www.render.ru - Сайт посвященный 3D-графике

http://3DTutorials.ru- Порталпосвященныйизучению3DStudioMax

http://3dmir.ru- Вся компьютерная график

Сканировано с CamScanner

ЛИТЕРАТУРА

1. Аббасов, И.Б. Двухмерное и трехмерное моделирование в 3ds MAX / И.Б. Аббасов. -М.: ДМК, 2012. - 176 с.
2. Большаков В.П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации всистеме КОМПАС-3D, 2010 г.в., 496 стр.
3. Большаков В.П., Бочков А.Л., Лячек Ю.Т. Твердотельное моделирование деталей в CAD – системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo. 2014 г.в. 304 стр.
4. Ганеев, Р.М. 3D-моделирование персонажей в Maya: Учебное пособие для вузов / Р.М. Ганеев. - М.: ГЛТ, 2012. - 284 с.
5. ГерасимовА.СамоучительКОМПАС-3DV12,2011г.в.464стр.
6. Зеньковский, В. 3D-моделирование на базе Vue xStream: Учебное пособие / В.Зеньковский. - М.: Форум, 2011. - 384 с.
7. Зеньковский, В.А. 3D моделирование на базе Vue xStream: Учебное пособие/В.А.Зеньковский. -М.: ИД Форум, НИЦ Инфра-М, 2013. -384 с.
8. Климачева,Т.Н.AutoCAD.Техническоечерчениеи3D-моделирование. /Т.Н.Климачева.-СПб.:BHV,2008. -912с.

Сканировано с CamScanner