

муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования Пышминского городского округа
«Пышминский центр дополнительного образования»

Принята на заседании
методического совета
МБУДО ПГО «Пышминский ЦДО»
Протокол №71 от «02» сентября 2024 г.

Утверждаю
Директор МБУДО ПГО
«Пышминский ЦДО»
 /Колесова М.А.
Приказ №71 от «02» сентября 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
технической направленности

«Юный техник»
возраст учащихся 6-9 лет
срок реализации программы 1 год

Автор – составитель:
Пульникова А.А,
педагог дополнительного
образования

пгт. Пышма
2024 год

Основные характеристики

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный техник» относится к технической направленности, так как ориентирована на освоения учащимися навыков конструирования и моделирования с использованием 3D ручки.

Программа составлена в соответствии с нормативными правовыми актами и государственными программными документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

4. Постановление 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».

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

6. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 04.03.2022 г. № 219-д «О внесении изменений в методические рекомендации «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях», утвержденные приказом ГАНУО СО «Дворец молодежи» от 01.11.2021 г. № 934-д.

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

8. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р.

9. Национальный проект «Образование» (паспорт утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16)).

10. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках национального проекта «Образование».

11. Стратегия развития воспитания в Свердловской области до 2025 года, утв. Постановлением Правительства Свердловской области от 7 декабря 2017 г. № 900-ПП.

12. Комплексная программа "Уральская инженерная школа" утв. Указом Губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 года N 453-УГ

Актуальность общеразвивающей программы.

Техника вторгается в мир представлений и понятий ребёнка уже с раннего детства, но в основном, как объект потребления. Моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора, развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности.

Дополнительное образование детей в объединениях технической направленности в Свердловской области должно стать первой ступенью подготовки специалистов с новым стилем инженерно-научного мышления. Этот стиль предполагает учёт не только конструктивно-технологических, но и психологических, социальных, гуманистических и морально-этических факторов. Формирование такого современного инженера-конструктора необходимо начинать уже с младшего школьного возраста.

На занятиях создаются оптимальные условия для усвоения обучающимся практических навыков работы с различными материалами и инструментами. Обучающиеся приобретают знания в области черчения, конструирования технического моделирования и дизайна, знакомятся с технической терминологией.

Немаловажно и то, что, занимаясь в коллективе единомышленников, воспитывается уважение к труду и человеку труда, самостоятельность и ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в соревновательной деятельности, обучающиеся могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит детям адекватно воспринимать окружающую действительность.

Программа является первой ступенью в освоении программ технической направленности. По окончании обучения в объединении «Юный техник» обучающиеся могут продолжить занятия по программам более высокого уровня сложности.

Отличительной особенностью настоящей программы является то, что она составлена с учётом интересов обучающихся, их возможностей, уровня подготовки и владения практическими навыками и охватывает помимо преподавания практических навыков познавательную сферу основ технического конструирования.

Программа предназначена для детей младшего школьного возраста от 6 до 9 лет.

Адресат программы: учащиеся от 6 до 9 лет.

Учащиеся в этом возрасте способны на высоком уровне выполнять предлагаемые задания, что определяется возрастными изменениями. Потребность младших школьников в общении определяет речь. Мышление становится доминирующей функцией, завершается переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению. В процессе обучения формируются научные понятия (основы теоретического мышления). Память развивается в двух направлениях — произвольности и осмысленности. В учебной деятельности развиваются все виды памяти: долговременная, кратковременная и оперативная. Активно формируется произвольное запоминание. Дети способны концентрировать внимание, но у них еще преобладает непроизвольное внимание. Удержание внимания возможно благодаря волевым усилиям и высокой мотивации. В 7 лет воображение опирается на конкретные предметы, но с возрастом на первое место выступает слово, дающее простор фантазии. Становление самооценки младшего школьника зависит не только от успехов в обучении, но и от особенностей общения педагога с детьми. Обращение с ребенком, как со взрослым, обеспечивает ребенку чувство собственного достоинства, уверенность в себе. Высока потребность в самоутверждении.

Количество обучающихся в группе: 7-8 человек.

Режим занятий. Занятия проводятся один раз в неделю по 2 учебных часа, продолжительностью 40 мин и перерывом в 10 мин.

Объем общеразвивающей программы: 68 часов.

Срок освоения общеразвивающей программы – 1 год.

Особенности организации образовательного процесса: модель реализации программы традиционная, представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение 1 года.

Перечень форм обучения: фронтальная, индивидуальная, групповая, индивидуально-групповая.

Перечень видов занятий: беседа, практическое занятие, комбинированное занятие.

Перечень форм подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: практическая работа, педагогическое наблюдение, тест, решение задач, соревнования.

1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель: развитие логического мышления и творческих способностей учащихся посредством моделирования 3D ручкой.

Задачи:

Образовательные:

-научить ориентироваться в трехмерном пространстве;

-научить создавать простые трехмерные модели;

- научить модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;

- научить объединять созданные объекты в функциональные группы;

- способствовать освоению 3D моделированию с помощью 3D-ручки.

Развивающие:

- развить логическое и пространственное мышление;
- развить творческие способности;
- развить творческую инициативу и самостоятельность в поиске решения;

Воспитательные:

- воспитать потребность в творческом труде, трудолюбия как высокой ценности в жизни;
- воспитать умение работать в коллективе.
- способствовать воспитанию настойчивости в достижении поставленной цели, ответственности, аккуратности, внимательности.

1.3. Содержание общеразвивающей программы Учебный (тематический) план

№	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	2	2	0	педагогическое наблюдение
2	Основы работы с 3D ручкой	6	2	4	педагогическое наблюдение
3	Моделирование простого объекта на свободную тему по выбору обучающегося	18	2	16	педагогическое наблюдение
4	Коллективный творческий проект «К юбилею Пышминского ЦДО»	30	4	26	Анализ творческих работ
4.1	Презентация проекта	2	0	2	Защита творческого проекта
Всего:		68	10	58	

Содержание учебного (тематического) плана

1. Вводное занятие.

Теория: Ознакомление с тематическими разделами программы и планом работы объединения на год. Инструктаж по технике безопасности. Организационные вопросы.

2. Основы работы с 3D ручкой.

Теория: История создания 3D ручки. Конструкция, основные элементы устройства 3D ручки. Техника безопасности при работе с 3D ручкой.

Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме.

Практика: Выполнение линий различных форм. Заполнение межлинейного пространства

3. Моделирование простого объекта на свободную тему по выбору обучающегося

Теория: Форматы чертежей и шаблонов, и их использование, рисование по шаблону

Практика: Тренировка рисования ручкой на плоскости. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. Создание плоской фигуры по трафарету. Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей. Рисование плоского объекта на свободную тему по выбору обучающегося.

4. Коллективный творческий проект «К юбилею Пышминского ЦДО»

Теория. Знакомство с основными правилами и требованиями к творческой работе и её защите. Разработка проекта.

Практика: создание эскиза будущей работы. Отрисовка всех элементов композиции. Сборка элементов в общую композицию.

4.1 Презентация проекта

Практика: защита проекта «К юбилею Пышминского ЦДО».

1.4. Планируемые результаты

Метапредметные результаты:

- способен к волевому усилию и преодолению препятствий;
- умеет организовать свое рабочее место под руководством педагога;
- адекватно воспринимает оценку педагога;
- различает способ и результат действия;
- соотносит выполненное задание с образцом, предложенным педагогом.

Личностные результаты:

- развиты познавательные интересы и творческие способности.
- участвует в диалоге на занятии.
- отвечает на вопросы педагога, товарища по объединению.
- участвует в паре, группе, коллективе.
- формулирует собственное мнение и позицию.
- проявляет уважение к окружающим - умеет слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников, эмоционально-позитивное отношение к процессу сотрудничества.
- ориентируется на позицию других людей, отличную от собственной позиции; уважает иную точку зрения.

Предметные результаты:

Учащиеся должны знать:

- основные правила создания трехмерной модели реального геометрического объекта;

- принципы работы с 3D-ручкой;
- способы соединения и крепежа деталей;
- способы и приёмы моделирования;
- закономерности симметрии и равновесия.

Учащиеся должны уметь:

- рисовать прямые линии по трафарету, контурные рисунки;
- рисовать элементы по трафаретам;
- создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей;
- модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы.

2. Организационно-педагогические условия

2.1 Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	02.09.2024	23.05.2025	34	34	68	1 раз в неделю по 2 часа
I полугодие – 16 учебных недель II полугодие – 18 учебных недель Каникулы: 24 декабря 2024 г.-08 января 2025 г.; 24-26, 29-30 марта 2025 г.						

2.2. Условия реализации программы

Материально техническое обеспечение:

Обеспечивается образовательной организацией:

- Учебный кабинет (включая типовую мебель)
- Проектор с экраном (мультимедиа)
- Доска школьная (магнитно-маркерная)
- Ноутбук педагога
- Ножницы
- Карандаш простой
- карандаши цветные
- Бумага А4 (белая) -20 единиц
- 3D ручка
- пластик для 3D ручки
- подкладные листы

Кадровое обеспечение:

Реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными знаниями и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности.

Уровень образования педагога: среднее профессиональное образование, высшее образование– бакалавриат, высшее образование – специалитет или магистратура.

Уровень соответствия квалификации: образование педагога соответствует профилю программы.

Профессиональная категория: без требований к категории.

Методические материалы

Интернет ресурсы для обучающихся

<https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>

<https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>

<https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM>

<http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>

<http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek>

(трафареты) <https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/>

2.1 Формы подведения итогов реализации программы

Текущий контроль - проводится по окончании изучения темы в виде устного опроса, практической работы, через просмотры работ, при этом оцениваются усвоение и качество выполнения изучаемых на занятиях приемов и операций, выявление ошибок и успехов в работе.

Промежуточная аттестация осуществляется при помощи практических заданий и устного опроса по теории. При оценке результатов также учитывается участие обучающихся в выставках и конкурсах, качество выполненных работ, уровень творческой деятельности, найденные продуктивные технические и технологические решения, степень самостоятельности.

Мониторинг развития качеств личности учащихся проводится в конце учебного года по таким качествам личности как активность, организаторские способности; коммуникативные навыки, коллективизм; ответственность, самостоятельность, дисциплинированность; нравственность, гуманность; креативность, склонность к исследовательско - проектировочной деятельности.

Результаты заносятся в диагностическую карту.

Методические рекомендации

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.

В программе рекомендуется коллективная деятельность как продуктивное общение, в котором осуществляются следующие функции:

- информационная – обмен чувственной и познавательной информацией;

- контактная – готовность к приему и передаче информации;
- координационная – согласование действий и организация взаимодействия;
- перцептивная – восприятие и понимание друг друга;
- развивающая – изменение личностных качеств участников деятельности.

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

3. Список литературы

Для педагога

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. – М., 2013 г.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – СПб.: СОЮЗ, 2007.
3. Выготский Л.С. Лекции по психологии. – СПб.: СОЮЗ, 2007.
4. Заверотов В.А. .От модели до идеи. – М.: Просвещение, 2008.
5. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. – М., 2015 год.
6. Кошцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.
7. Кружки начального технического моделирования // Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ: Техническое творчество. – М.: Просвещение, 2001. – С. 8-19.
8. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. – М.: Рольф, 2013. – (Внимание: дети!).
9. Программы для внешкольных учебных учреждений. Техническое творчество учащихся. – М.: Просвещение, 2012.

Интернет ресурсы

<http://mfina.ru/chto-takoe-3d-ruchka> - история изобретения 3D ручки
<http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf> инструкция по использованию 3 Д ручки, техника безопасности
<https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0> –видео инструкция по работе с 3 D ручкой
www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myrivell-rp-400a - расходные материалы
<https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc> видео: начало работы имастер-класс – простой цветочек
<http://3druchki24.ru/chto-takoe-3d-ruchka>- всё о 3 D ручках, видео: готовые работы <https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM> - ромашка

<http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/> - виды 3 D ручек, фото работ
<https://3d4u.com.ua/master-klassy/328-besplatnyj-master-klass-3d-ruchkoj-korablik.html> – кораблик, видео МК
<https://3druchka.com/trafarety/> -трафареты ,
украшения <http://masterplaster.ru/shablony> трафареты
на Новый год
<http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> - трафареты
<https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/>- шаблоны
<http://the3doodler.com/wp-content/uploads/2015/06/90s3DGLasses1.pdf> -очки
https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D0%BA -
правильный многогранник.

Приложение 1

Вопросы для устного опроса учащихся:

1. Что такое 3д ручка?
2. Какие виды пластика ты знаешь?
3. Чем они отличаются?
4. Какие инструменты нужны для работы с пластиком?
5. Как можно использовать 3д ручку дома?

Приложение 2

Защита проекта

Цель: определить уровень развития практических умений и навыков учащихся к концу учебного года.

Формой контроля усвоения учебного материала является участие детей в итоговой защите проекта. При оценке качества выполняемой работы осуществляется дифференцированный подход. Сложность заданий и уровень их исполнения зависит как от возраста, так и от индивидуальных особенностей и способностей каждого учащегося.

Диагностическая карта

№ п/п	ФИО учащегося	Работа в группе (1-2 балла)	Правила изображения трёхмерных объектов (1-2 балла)	Композиционное решение (1-2 балла)	Соблюдение масштаба (1-2 балла)	Цветовая гамма (1-2 балла)
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						

Критерии оценивания по уровням:

- 8-10 баллов – высокий уровень
- 5-7 балла – средний уровень
- 2- 4 балла – низкий уровень