

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
КРЫМСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 56
СТАНИЦЫ ВАРЕНИКОВСКОЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КРЫМСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании
педагогического совета
от 30 августа 2024 года
Протокол № 1



Утверждаю

ОШ № 56

Н. С. Погодина

года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН»**

Уровень программы: ознакомительный
(ознакомительный, базовый или углубленный)

Срок реализации программы: 1 год (34 ч.)
(общее количество часов по годам обучения)

Возрастная категория: от 9 до 14 лет

Состав группы: 15 человек
(количество учащихся)

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, дистанционная)

Вид программы: модифицированная
(модифицированная, авторская)

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе: 14584

Автор-составитель:
Петракова Татьяна Григорьевна,
учитель технологии

ст. Варениковская 2024

Содержание

1	Нормативно-правовые основания проектирования дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	3
2	Раздел I. Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты	
2.	Пояснительная записка программы:	4
2.1.	Направленность	4
2.2.	Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность	4
2.3.	Формы обучения	6
2.4.	Режим занятий	7
2.5.	Особенности организации образовательного процесса	7
3.	Цель и задачи программы.	7
4.	Учебный план.	8
5.	Содержание программы.	9
6.	Планируемые результаты.	11
3	Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий, включающих формы аттестации	
7.	Календарный учебный график	18
8.	Раздел программы «Воспитание»	21
9.	Условия реализации программы	23
10.	Формы аттестации.	26
11.	Оценочные материалы.	26
12.	Методические материалы.	27
	Список литературы.	30

**Нормативно-правовые основания проектирования дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы
«Промышленный дизайн»**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ (ред. от 29.12.2022) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу 12.12.2023г).
2. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. №996-р.
4. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ.
5. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018г.
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
7. Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Методические рекомендации. Институт воспитания.
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
10. Приказ Минтруда России от 05.05.2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 г., регистрационный № 25016).
11. Федеральный закон от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».
12. Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ 2020г.
13. Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 56 станицы Варениковской муниципального образования Крымский район Краснодарского края.

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования»

Пояснительная записка

Промышленный дизайн занял прочное место в культурной жизни современного общества. Данное направление включает обучающихся в современные визуально-эстетические практики и предполагает освоение ими элементов современных инженерных технологий и дизайна, а также предоставляет им возможность выбора различных видов деятельности (освоение различных социальных ролей: художника, архитектора, рекламного дизайнера, иллюстратора и пр.), в которых происходит личностное и профессиональное самоопределение.

Направленность

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Промышленный дизайн» имеет техническую направленность и призвана способствовать формированию у подрастающего поколения интереса к современным технологиям и дизайну, развитию пространственного мышления, логики, воображения, анализу тенденций развития промышленного дизайна в России и мире, а так же получению знаний и умений необходимых для работы промышленного дизайнера, включающую в себя проектную деятельность и работу с современным оборудованием.

Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность

Новизна

Знакомство и работа с высокотехнологичным оборудованием в рамках программы под руководством наставника позволит обучающимся получить практические умения и понять, что любая задумка дизайнера может быть воплощена в жизнь. Роботизация производственного процесса делает его более безопасным, при этом улучшаются технические и эстетические качества, а формы усложняются, не теряя эргономические показатели. Также наука не стоит на месте в сфере разработки новых материалов. Поэтому знакомство и изучение различных материалов является неотъемлемой частью программы «Промышленный дизайн». Не смотря на тенденции экологичности, появляются новые материалы, которые в своих показателях значительно опережают уже существующие: они прочнее, долговечнее, удобнее в использовании, но при этом с высокими эстетическими свойствами. В рамках проектной деятельности обучающиеся смогут овладеть всеми необходимыми для промышленного дизайнера Soft- и Hardкомпетенциями: работа в команде, навыки тайм-менеджмента, устной и письменной коммуникации, поиска информации и ее структурирования, навыки пространственного мышления и креативности, анализ потребительского рынка и глубинный анализ нужд потребителей, основы рисунка, скетчига, макетирования из различных материалов, работа с растровыми и векторными редакторами, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели и изучение ее

работоспособности. Все эти навыки помогут ребятам создавать идеально удобное пространство, в котором человек будет чувствовать себя комфортно и безопасно, при этом получая эстетическое удовольствие. .

Актуальность

Дизайн является одной из основных сфер творческой деятельности человека, направленной на проектирование материальной среды. В современном мире дизайн охватывает практически все сферы жизни. В связи с этим всё больше возрастает потребность в высококвалифицированных трудовых ресурсах в области промышленного (индустриального) дизайна.

Актуальность данной Программы обусловлена следующими критериями:

- Потребность общества на технически грамотных специалистах в области промышленного дизайна.
- Необходимость развития технических и художественных навыков у обучающихся с целью планомерного формирования личности ребенка и его умений.
- Интерес со стороны обучающихся и родителей к вопросам обучения дизайну и современным технологиям;
- Требования модернизации системы образования с внедрением интерактивных систем обучения, которые в полной мере можно реализовать в рамках Программы.

Педагогическая целесообразность программы

Вариативный способ реализации программы позволяет максимально вовлечь обучающихся в работу и выстроить образовательный процесс так, чтобы он был интересен конкретной группе обучающихся. Это помогает поддерживать постоянный уровень заинтересованности и желания получать знания, расширяет образовательный потенциал ребенка, при этом наставник контролирует ситуацию и мягко управляет ей. Кейсовые задания и мастер-классы помогут обучающимся получить необходимые знания и навыки в области промышленного дизайна, а творческие задания и проектная работа разовьет в них самостоятельность и творческий подход к решению задач. Данная Программа полностью соответствует личностноориентированной модели обучения и предоставляет широкие возможности для выявления, учёта и развития творческого потенциала каждого обучающегося, вкуса, проявления его индивидуальности, инициативы, формирования духовного мира, этики общения, навыка работы в творческом объединении.

Программа соответствует тенденциям развития современных способов образования, что позволяет сохранять актуальность реализации данной Программы. Проектный способ деятельности создает благоприятную образовательную среду, формирующую основные навыки, необходимые промышленному дизайнеру, в рамках самостоятельной работы. Такой подход позволяет идеально объединить процессы образования и практической деятельности с целью получения конкурентоспособных изделий.

Отличительные особенности

В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения производится акцент на составление технических текстов, а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы.

Адресат программы.

Программа ориентирована на обучающихся 10-15 лет. В этом возрасте перестраиваются познавательные процессы детей (мышление, память, восприятие), которые позволяют успешно осваивать научные понятия и оперировать ими, что позволяет в рамках программы ставить перед детьми сложные задачи, а также использовать сложное оборудование, специализированные компьютерные программы. Учащиеся этого возраста, имеющие достаточную базовую подготовку, уже интересуются конструированием, моделированием, созданием дизайна с применением компьютерных технологий, поэтому содержание программы адаптировано к данному возрасту.

На кружок принимаются все желающие учащиеся, увлеченные техническим творчеством, любящие творить, без предварительных испытаний. Количество обучающихся 15 человек. Программа рассчитана на детей разного уровня развития, возможно обучение детей с ограниченными возможностями здоровья.

Уровень программы, объём и сроки реализации

Форма обучения

Обучение проводится в очной форме. Для усвоения курса и повышения общей эрудированности обучаемых ключевые предметные понятия модуля и значимую фактологическую информацию предлагать в виде дополнительных заданий для самостоятельного выполнения обучающимся с последующим обсуждением на практических 8 занятиях. Занятия проводятся один раз в неделю, продолжительность учебного часа – 40 минут.

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает именно практическая часть.

Формы занятий. Программа предполагает различные формы занятий в зависимости от этапа изучения учебного материала. На этапе изучения нового материала — лекция, объяснение, рассказ, демонстрация, игра. На этапе практической деятельности — беседа, дискуссия, практическая работа. На этапе освоения навыков — творческое задание. На этапе проверки

полученных знаний — публичное выступление с демонстрацией результатов работы, дискуссия, рефлексия. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия). Большинство занятий проводится в групповой форме. По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества. Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий: создание безопасных технических условий, благоприятного психологического климата, наличие динамических пауз, периодическая смена деятельности

Режим занятий.

Занятия проводятся 1 раз в неделю. Общее количество часов необходимых для прохождения программы - 34.

Срок обучения – 1 года.

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс построен так, чтобы посещение организации дополнительного образования не создавало помех получению основного общего образования.

Средняя наполняемость групп составляет до 30 обучающихся. Состав группы постоянный, что обеспечивает высокое качество работы в коллективе, способствует социализации, созданию комфортной психологической обстановки на занятиях.

При организации образовательного процесса создаются все условия для сохранения и укрепления физического, психического и нравственного здоровья обучающихся.

Виды занятий

Виды занятий: беседа, викторина, творческая мастерская, «мозговой штурм», занятие — игра, защита кейсов, практическая работа, опрос, дискуссия, публичное выступление с демонстрацией результатов работы.

Цель программы: освоение обучающимися спектра Hard- и Soft-компетенций на предмете промышленного дизайна через кейс-технологии.

Задачи программы:

Обучающие:

- объяснить базовые понятия сферы промышленного дизайна, ключевые особенности методов дизайн-проектирования, дизайн-аналитики, генерации идей;
- сформировать базовые навыки ручного макетирования и прототипирования;
- сформировать базовые навыки работы в программах трёхмерного моделирования;
- сформировать базовые навыки создания презентаций;

- сформировать базовые навыки дизайн-скетчинга;
- привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

Развивающие:

- формировать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- способствовать формированию интереса к знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за отечественные достижения в промышленном дизайне.

Учебный план

Выполнение программы рассчитано на один год обучения.

№ п/ п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Кейс «Объект из будущего»	11	4	8	
1.1	Введение. Методики формирования идей	4	1	3	Презентация результатов
1.2	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	2	1	1	Презентация результатов
1.3	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	4	1	3	Защита проекта

1.4	Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)	1		1	Презентация результатов
2	Кейс «Пенал»	11	1	11	Презентация результатов
2.1	Анализ формообразования промышленного изделия	2		2	Презентация результатов
2.2	Натурные зарисовки промышленного изделия	2		2	Презентация результатов
2.3	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	2		2	Презентация результатов
2.4	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	3		3	Презентация результатов
2.5	Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией	2		2	Защита проекта
3	Кейс «Космическая станция»	12	2	10	
3.1	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции	2		2	Презентация результатов
3.2	Урок 3D-моделирования (Fusion 360)	3		3	Презентация результатов
3.3	Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360	4		4	Защита проекта
3.4	Основы визуализации в программе Fusion 360	2	1	1	Презентация результатов
Всего часов:		34	8	26	

Содержание учебного плана

Программа предполагает постепенное расширение знаний и их углубление, а также приобретение умений в области проектирования, конструирования и изготовления прототипа продукта.

Занятия предполагают развитие личности:

- развитие интеллектуального потенциала обучающегося (анализ, синтез, сравнение);
- развитие практических умений и навыков (эскизирование, 3D-моделирование, конструирование, макетирование, прототипирование, презентация).

Учебно-воспитательный процесс направлен на формирование и развитие у обучающихся таких важных социально значимых качеств, как готовность к нравственному самоопределению, стремление к сохранению и приумножению технических, культурных и исторических ценностей. Становление личности через творческое самовыражение.

Кейс «Объект из будущего»

Знакомство с методикой генерирования идей с помощью карты ассоциаций. Применение методики на практике. Генерирование оригинальной идеи проекта.

1.1 Формирование команд. Построение карты ассоциаций на основе социального и технологического прогнозов будущего. Формирование идей на базе многоуровневых ассоциаций. Проверка идей с помощью сценариев развития и «линз» (экономической, технологической, социально-политической и экологической). Презентация идеи продукта группой.

1.2 Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой.

1.3 Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.

1.4 Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга.

1. Кейс «Пенал»

Понятие функционального назначения промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализ формообразования (на примере школьного пенала). Развитие критического мышления, выявление неудобств в пользовании промышленными изделиями. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах.

2.1 Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.

2.2 Выполнение натуральных зарисовок пенала в технике скетчинга.

2.3 Выявление неудобств в пользовании пеналом. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.

2.4 Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.

2.5 Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.

2. Кейс «Космическая станция»

Знакомство с объёмно-пространственной композицией на примере создания трёхмерной модели космической станции.

3.1 Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.

3.2 Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Fusion 360, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов.

3.3 Создание трёхмерной модели космической станции в программе Fusion 360.

3.4 Изучение основ визуализации в программе Fusion 360, настройки параметров сцены. Визуализация трёхмерной модели космической станции.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;

- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны

знать:

- правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.

уметь:

- применять на практике методики генерирования идей; методы дизайн-анализа и дизайн-исследования;
- анализировать формообразование промышленных изделий;
- строить изображения предметов по правилам линейной перспективы;
- передавать с помощью света характер формы;
- различать и характеризовать понятия: пространство, ракурс, воздушная перспектива;
- получать представления о влиянии цвета на восприятие формы объектов дизайна;
- применять навыки формообразования, использования объёмов в дизайне (макеты из бумаги, картона);
- работать с программами трёхмерной графики (Fusion 360);
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищённости;
- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- представлять свой проект.

владеть:

- научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна.

Смежные предметы основного общего образования

Математика

Статистика и теория вероятностей

Выпускник научится:

- представлять данные в виде таблиц, диаграмм;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов

выпускник сможет:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Геометрия

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов выпускник сможет:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

Выпускник научится:

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов.

Физика

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы интернета.

—

Информатика

Выпускник научится:

- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- приводить примеры информационных процессов (процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных) в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач.

Математические основы информатики

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы).

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всём образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;

- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

Технология

Результаты, заявленные образовательной программой «Технология» по блокам содержания

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Выпускник научится:

- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищённости;
- прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов/параметров/ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путём, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность — качество), проводить анализ альтернативных ресурсов, соединять в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию прикладных проектов, предполагающих:
 - определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе),
 - встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку,

- изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих:
 - оптимизацию заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике),
 - разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию проектов, предполагающих:
 - планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации),
 - планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведённых исследований потребительских интересов.

Выпускник получит возможность научиться:

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;
- технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты.

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации».

Календарный учебный график

Занятия проводятся согласно календарному графику МБОУ СОШ № 56 и расписанию занятий на текущий учебный год.

№ п/п	Дата	Разделы программы учебного курса	Всего часов	Форма занятия	Формы контроля
		Кейс «Объект из будущего»	11		
1.		Введение в образовательную программу , техника безопасности.	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
2.		Методики формирования идей.	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
3.		Урок рисования (перспектива, линия,штриховка)	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
4.		Урок рисования (перспектива, линия,штриховка)	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
5.		Урок рисования (способы передачи объема, светотень)	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
6.		Анализ формообразования промышленного изделия	1	Беседа, практикум	Блиц-опрос, защита проекта, выставка работ
7.		Натуральные зарисовки промышленного изделия	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
8.		Генерирование идей по улучшению промышленного	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение

		изделия			
9.		Создание прототипа промышленного изделия из бумаги картона	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
10.		Испытание прототипа	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
11.		Презентация проектов перед аудиторией	1	Беседа, практикум	Блиц-опрос, защита проекта, выставка работ
		Кейс «Пенал»	11		
12.		Мозговой штурм. Выбор идей.	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
13.		Выполнение натурных зарисовок пенала	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
14.		Создание прототипа промышленного изделия из бумаги картона	1	Беседа, практикум	Блиц-опрос
15.		Выявление неудобств в пользовании пеналом.	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
16.		Генерирование идей по улучшению объекта.	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
17.		Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
18.		Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона	1	Беседа, практикум	Защита проекта

19.		Создание действующего прототипа пенала из картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
20.		Создание действующего прототипа пенала из картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.	1	Беседа, практикум	Блиц-опрос
21.		Испытание прототипа.	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
22.		Презентация проекта перед аудиторией.	1	Беседа, практикум	Блиц-опрос, защита проекта, выставка работ
		Кейс «Космическая станция»	12		
23.		Мозговой штурм. Выбор идей.	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
24.		Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
25.		Урок 3D моделирования	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
26.		Урок 3D моделирования	1	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
27.		Урок 3D моделирования	11	Беседа, практикум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение

				кум	наблюдение
28.		Создание прототипа промышленного изделия из бумаги картона	1	Беседа, практи кум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
29.		Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	1	Беседа, практи кум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
30.		3D моделирование	1	Беседа, практи кум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
31.		3D моделирование	1	Беседа, практи кум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
32.		3D моделирование	1	Беседа, практи кум	Фронтальный опрос, педагогическое наблюдение
33.		Испытание прототипа.	1	Беседа, практи кум	Блиц-опрос
34.		Презентация проекта перед аудиторией.	1	Беседа, практи кум	Блиц-опрос, защита проекта, выставка работ
		Итого:	34		

Раздел программы «Воспитание»

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей 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, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к

культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

- усвоение знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний.

Основные целевые ориентиры воспитания на основе российских базовых (конституционных) ценностей направлены на воспитание, формирование:

- интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- понимание значения техники в жизни российского общества;
- интереса к личностям конструкторов, организаторов производства;
- ценностей авторства и участия в техническом творчестве;
- навыков определения достоверности и этики технических идей;
- отношения к влиянию технических процессов на природу;
- ценностей технической безопасности и контроля;
- отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона;
- уважения к достижениям в технике своих земляков; воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;
- опыта участия в технических проектах и их оценки.

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 совместной деятельности в конструировании дизайнерских объектов, участии в выставках, конкурсах.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются следующие 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 представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей среднего 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.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в общеобразовательной организации в соответствии с нормами и правилами работы МБОУ СОШ № 56.

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.

4. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	Объект из будущего	ноябрь	Конкурс	Фотоотчет
2	Новогодние игрушки	декабрь	Мастер-класс Конкурс	Фото- и видеоматериалы
3	Для милых мам	март	Мастер-класс	Фото- и

			Конкурс	видеоматериалы
4	Пасха в кубанской семье	май	Конкурс	Фото- и видеоматериалы.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

Для реализации программы модуля необходим специально оборудованный в соответствии с санитарными нормами и технически оснащенный учебный кабинет.

Перечень оборудования

Рабочее место учителя:

Ноутбук, мышь, презентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру, маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей.

3-D принтер

Программное обеспечение:

- офисное программное обеспечение;
- программное обеспечение для трёхмерного моделирования;
- графический редактор.

Расходные материалы:

бумага А4 для рисования и распечатки;
бумага А3 для рисования;
набор простых карандашей — по количеству обучающихся;
набор чёрных шариковых ручек — по количеству обучающихся;
клей ПВА — 2 шт.;
клей-карандаш — по количеству обучающихся;
скотч прозрачный/матовый — 2 шт.;
скотч двусторонний — 2 шт.;
картон/гофрокартон для макетирования — 1200*800 мм, по одному листу на двух обучающихся;
нож макетный — по количеству обучающихся;
лезвия для ножа сменные 18 мм — 2 шт.;
ножницы — по количеству обучающихся;
коврик для резки картона — по количеству обучающихся;
PLA-пластик 1,75 REC нескольких цветов.

Информационное обеспечение.

- Электронные образовательные ресурсы по созданию моделей

Кадровое обеспечение

Программа разработана и реализуется учителем технологии, педагогом дополнительного образования который имеет профессиональный уровень, соответствующий требованиям профессионального стандарта, обладает профессионально-личностными компетенциями, необходимыми

для оказания качественных дополнительных образовательных услуг и способен к эффективной организации обучения детей школьного возраста.

Петракова Т. Г. – педагог дополнительного образования центра «Точка роста», учитель технологии, успешно работающий с одаренными детьми. Имеет высшее педагогическое образование. Стаж работы с детьми в сфере информационных технологий 10 лет.

Формы аттестации.

Оценка степени сформированности знаний программного материала осуществляется методами беседы, фронтального опроса по темам программы в рамках текущего контроля.

Уровень сформированности конструкторских умений оценивается посредством проверочных работ по каждой теме по итогам самостоятельного конструирования, методом педагогического наблюдения за выполнением практических заданий в рамках текущего контроля. Основным способом оценки успешности усвоения программы является участие и результативность в проектной деятельности.

Мониторинг результатов обучения по дополнительной образовательной программе проводится дважды (по окончанию I полугодия и учебного года). Такой подход позволяет определять результативность реализации программы не только по рекордным достижениям отдельных обучающихся, но и по динамике личностного и познавательного развития каждого ребенка.

Входной контроль осуществляется на первых занятиях с целью выявления стартового образовательного уровня развития детей в форме анкетирования обучающихся. Оперативный контроль осуществляется на каждом учебном занятии с целью отслеживания освоения текущего программного материала, коррекции практических умений. Промежуточный контроль проводится по завершению каждого кейса в форме тестирования или презентации выполненных проектов. Итоговый контроль выполняется по результатам окончания программы в форме презентации итогового инженерного проекта

В конце учебного года результаты всех диагностических процедур обобщаются и определяется уровень результатов образовательной деятельности каждого обучающегося – интегрированный показатель, в котором отображена концентрация достижений всех этапов и 10 составляющих учебно-воспитательного процесса.

Возможные уровни освоения обучающимися образовательных результатов по программе - низкий (Н), средний (С), высокий (В). Оценка уровня освоения программы осуществляется по следующим параметрам и критериям.

Высокий уровень освоения программы:

– По показателю теоретической подготовки: обучающийся освоил практически весь объем знаний 100-80%, предусмотренных программой за

конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;

- По показателю практической подготовки: обучающийся овладел на 100-80% предметными умениями, навыками и метапредметными учебными действиями, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; самостоятельно выполняет практические задания с элементами творчества;

- По показателю творческой активности: обучающийся проявляет ярко выраженный интерес к творческой деятельности, к достижению наилучшего результата, коммуникабелен, активен, склонен к самоанализу, генерирует идеи, является участником и призером конкурсных мероприятий городского и выше уровня.

Средний уровень освоения программы:

- По показателю теоретической подготовки: у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 79-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;

- По показателю практической подготовки: у обучающегося объём усвоенных предметных умений, навыков и метапредметных учебных действий составляет 79-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;

- По показателю творческой активности: обучающийся имеет устойчивый интерес к творческой деятельности, стремится к выполнению заданий педагога, к достижению результата в обучении, инициативен, является участником конкурсного мероприятия учрежденческого уровня.

Низкий уровень освоения программы:

- По показателю теоретической подготовки: обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; как правило, избегает употреблять специальные термины;

- По показателю практической подготовки: обучающийся овладел менее чем 50%, предусмотренных предметных умений, навыков и метапредметных учебных действий; испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания с помощью педагога;

- По показателю творческой активности: обучающийся пассивен, безынициативен, со сниженной мотивацией, нет стремления к совершенствованию в выбранной сфере деятельности, не может работать самостоятельно, отказывается участвовать в конкурсных мероприятиях.

Методические материалы

Учебный процесс построен таким образом, что обучающиеся с первых же занятий учатся творчески подходить к поставленной задаче. На каждой теме задается несложная техническая задача, которая решается коллективно или индивидуально. Завершается такое решение мини-защитой перед группой и коллективным обсуждением решения.

В дальнейшем поле для самостоятельной деятельности значительно расширяется. Основываясь на знаниях и опыте, полученных в процессе обучения они составляют и изготавливают собственные проекты, защита которых проходит в конце обучения.

Методы обучения: - словесный: мини-лекция, рассказ, объяснение, беседа, опрос; - наглядный: демонстрация образцов, медиапрезентаций, показ выполнения действий педагогом, работа по образцу; - практический: упражнения, практическая работа, выполнение заданий по инструкционным картам, схемам, таблицам; - аналитический: наблюдение, сравнение, самоанализ, рефлексия, учебный эксперимент.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся: - объяснительно-иллюстративный – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию, - репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности, - частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом, - метод проектов, исследовательский – самостоятельная творческая работа обучающихся.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятий, уровня подготовки и опыта обучающихся.

Основной метод проведения занятий - практический. Это закрепление и углубление полученных теоретических знаний обучающимися, приобретение и формирование соответствующих знаний и умений. Теоретический материал сочетается с демонстрацией наглядных пособий, действующих приборов и устройств, проведением экспериментов, приведением примеров из жизни и быта.

В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;

- технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;

- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;

– технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.

– проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

– компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий и их элементов.

Основным методом организации учебной деятельности по программе является метод кейсов. Преимуществом метода кейсов является: – Практическая направленность.

Кейс-метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач. Кейс-метод обеспечивает более эффективное усвоение материала за счет высокой эмоциональной вовлеченности и активного участия обучаемых. Участники погружаются в ситуацию с головой. – Конкретные навыки. Кейс-метод позволяет совершенствовать «гибкие навыки» (soft skills), которым не учат в университете, но которые оказываются крайне необходимы в реальном рабочем процессе.

Алгоритм проведения занятий.

Теоретические занятия строятся следующим образом: - организационный момент; - объявляется тема занятия; - теоретический материал педагог дает обучаемым, помимо вербального, классического метода преподавания, при помощи различных современных технологий в образовании (аудио, видео лекции, презентации, электронные учебники); - раздаются материалы для самостоятельной работы, закрепления и повторения материала; - проверка полученных знаний при помощи беседы, фронтального опроса.

Практические занятия проводятся следующим образом:

1. Организационный момент, практические занятия начинаются с правил техники безопасности при работе с различным инструментом и с электричеством и разбора допущенных ошибок во время занятия в обязательном порядке.
2. Педагог объявляет содержание практической работы
3. Обучающиеся самостоятельно (и, или) в группах создают модели
4. Самостоятельная работа по созданию моделей

Дидактические материалы:

Дидактические пособия: мультимедийные материалы, карточки и таблицы с заданиями по темам программы.

Список литературы

Для педагогов

1. Ван Я., Катханова Ю. Ф. Формирование дизайнерского мышления в школьной практике обучения //Преподаватель XXI век. – 2019. – №. 3-
2. Васильева Т. Н. Программа по технологии" Дизайн сегодня" //Лучшие практики по предметной области" Технология" Опыт проекта. – 2019. – С. 37-51.

Литература для обучающихся и родителей

1. Что такое графический дизайн в 2020? (с примерами) URL: <https://videoinfographica.com/graphic-design/>
2. Профессия «Графический дизайнер» URL: <https://www.kadrof.ru/enc-graphic-designer.shtml>