

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
“УЗОНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА”

ПРИНЯТА

на заседании центра Директор школы
цифрового и гуманитарного Шагжаева Б.Ц.
профилей «Точка роста»
Руководитель центра
«Точка роста»
Шагжаева Л.Б.
«31» 09 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 7
УзОН от 21.09.2022г. № _____



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды»

Целевая аудитория: обучающиеся 7 класса

Срок реализации: 1 год

Разработчик: Шагжаева Л.Б., учитель технологии

с. Узон, 2022 г.

I. Пояснительная записка

Сетевая общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Промышленный дизайн» для обучающихся 13-15 лет разработана в соответствии с нормативными документами Российской Федерации:

Федеральный Закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и образовательных организаций дополнительного образования детей».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Промышленный дизайн» ознакомительного уровня. Данный уровень является подготовительным этапом и направлен на первичное знакомство с основами промышленного дизайна, с освоением элементов современных инженерных технологий, дизайна.

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.

Новизна программы: на занятиях обучающимся предлагается представить себя в разных ролях: художника, конструктора, дизайнера и визуализатора. Новизна данной программы обусловлена тем, что обучающимся предлагается выполнение творческих работ по дизайну из самых различных материалов и фактур, которые они могут использовать непосредственно в жизни: от поздравительной открытки, карнавальной маски до росписи шелкового платка.

Педагогическая целесообразность программы: заключается в приобретении обучающимися важных навыков творческой и исследовательской работы в процессе макетирования, моделирования и эскизирования. В то же время новым видом деятельности для обучающихся является работа над проектами. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей.

В процессе реализации образовательной программы обучающиеся работают в слаженном творческом коллективе, что способствует процессу коллективного творчества,

через который формируется гражданское сознание, воспитывается патриотизм, толерантное отношение к людям, а также прививаются навыки профессиональной деятельности.

Практическая значимость программы: Данная программа знакомит обучающихся с основными направлениями и техниками современного дизайна. Освоение программы дает возможность обучающимся не только изучить различные техники, но и применить их, используя комплексно, при выполнении работы.

Отличительная особенность программы заключается в том, что она интегрирует в себе достижения сразу нескольких традиционных направлений: дизайн-проектирование, эргономика, скетчинг, материаловедение, методы проектной работы и привносит в них современные технологические решения, инструменты и приборы.

Адресат программы учащиеся в возрасте 13 – 15 лет. Учащиеся формируются в разновозрастные группы до 12 человек. Состав группы постоянный. В подборе учащихся учитывается интерес к дизайн - проектированию, материаловедению.

Формы и режим занятий

Программа предусматривает следующие формы занятий:

Фронтальная - где все учащиеся получают и выполняют одинаковую для всех работу;

Индивидуальная - где задания подбираются специально для каждого ребенка;

Групповая- где каждый ребенок участвует в общей работе.

Для реализации данной программы используются следующие типы занятий:

Теоретические занятия, где дети знакомятся с материалом, усваивают новые знания, навыки и приемы работы, овладевают правилами и законами построения композиций;

Практические занятия, которое позволяет детям раскрыть свои творческие способности в результативной деятельности, умение оценить себя с другой стороны;

Комбинированные занятия, на которых происходит закрепление и повторение пройденного, самостоятельная поисковая работа, применение на практике полученных знаний, умений и навыков.

Дистанционные занятия проводятся на ресурсах сети internet 1 раз в 2 недели по 2 академических часа (1 ак.ч. – 30 минут) с переменной 10 минут. Рабочее место должно быть оборудовано компьютером, имеющим доступ к сети Интернет, колонками, рабочей поверхностью, необходимыми инструментами. Образовательный процесс организуется в форме видеоуроков, который педагог отправляет обучающимся по электронной почте или использует платформу для онлайн конференций – zoom. Фотоотчёт о выполнении работы, получаемого от педагога родители с детьми будут отправлять педагогу на электронную почту или с помощью приложения мессенджера Viber.

Срок реализации программы

Срок реализации образовательной программы - 1 год, 68 часа учебных занятий.

Программа учебного курса «Промышленный дизайн» направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием

естественнонаучных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления обучающегося.

Учебный курс «Промышленный дизайн» фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия.

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.

Учебный курс «Промышленный дизайн» представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение учебного года параллельно с освоением программ основного общего образования в предметных областях «Математика», «Информатика», «Физика», «Изобразительное искусство», «Технология», «Русский язык». Курс «Промышленный дизайн» предполагает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах и конкурсах. Предполагается, что обучающиеся овладеют навыками в области дизайн-эскизирования, трёхмерного компьютерного моделирования.

Данный курс может реализовываться, как сетевой форме, так и очной форме. Сетевая форма реализации с МБОУ «Чиндалейская СОШ» и МБОУ «Токчинская СОШ». Теоретические занятия проводятся дистанционно в онлайн режиме, практические занятия в каникулярное время в очном режиме.

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.

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.);
- познакомится 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.

Формы подведения итогов реализации общеобразовательной программы

Подведение итогов реализуется в рамках презентации и защиты результатов выполнения кейсов, представленных в программе.

Формы демонстрации результатов обучения

Представление результатов образовательной деятельности пройдёт в форме публичной презентации решений кейсов командами и последующих ответов, выступающих на вопросы наставника и других команд.

Формы диагностики результатов обучения

Беседа, тестирование, опрос.

Содержание программы

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.

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/пл ощадка
		Всего	Теория	Практика	
1	Кейс «Объект из будущего»	12	4	8	Презентация результатов
1.1	Введение. Методики формирования идей	4	1	3	
1.2	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	2	1	1	
1.3	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	4	1	3	
1.4	Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)	2	1	1	
2	Кейс «Скетчинг»	12	1	11	Презентация результатов
2.1	Теория построения перспективного изображения	2	1	1	
2.2	Построение перспективы	2	1	1	
2.3	Проверка построения перспективы	2	1	1	
2.4	Передача светотени	2	1	1	
2.5	Разработка эскиза	2	1	1	

2.6	Завершение эскиза	2	1	1	
3	Кейс «Космическая станция»	12	2	10	Презентация результатов
3.1	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции	2		2	
3.2	Урок 3D-моделирования (Fusion 360)	4	1	3	
3.3	Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360	4		4	
3.4	Основы визуализации в программе Fusion 360	2	1	1	
4	Кейс «Дизайн упаковки»	12	2	10	Презентация результатов
4.1	Виды упаковки	2	1	1	
4.2	Эскиз упаковки	2	1	1	
4.3	2d- модель упаковки	2		2	
4.4	2d-модель упаковки	2		2	
4.5	Создание презентации	4		4	
5	Кейс «Механическое устройство»	20	2	18	Презентация результатов
5.1	Введение: демонстрация механизмов, диалог	2	2		
5.2	Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика»	2		2	
5.3	Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов	2		2	
5.4	Мозговой штурм	2		2	
5.5	Выбор идей. Эскизирование	2		2	
5.6	3D-моделирование	2		2	
5.7	3D-моделирование, сбор материалов для презентации	2		2	

5.8	Рендеринг	2		2	
5.9	Создание презентации, подготовка защиты	2		2	
5.10	Защита проектов	2		2	
Всего часов:	68				

Примечание: кейсы расположены в рекомендуемом порядке освоения, который может быть изменён на усмотрение наставника в зависимости от наличия доступа к оборудованию. Серым выделены разделы, для выполнения которых требуется оборудование; голубым — выполнение которых возможно как при наличии, так и при отсутствии оборудования.

Содержание тем программы

1. 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.

Примечание: при наличии оборудования можно изучать технику маркерного или цифрового скетча.

2. Кейс «Скетчинг»

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.

Тема 2.1. Теория построения перспективы.

Теория: Изучение теории построения перспективного изображения.

Практика: Просмотр интерактивной презентации. Подготовка к построению куба в перспективе.

Тема 2.2. Построение перспективы.

Теория: Изучение перспективы на примере построения простой объемной геометрической фигуры (куба).

Практика: Построение простой объемной геометрической фигуры (куба) простым карандашом на листе формата А3.

Тема 2.3. Проверка построения перспективы.

Теория: Продолжение изучения перспективы на примере построения простой объемной геометрической фигуры (куба). Практика: Завершение построения и проверка правильности построения простой объемной геометрической фигуры (куба) простым карандашом на листе формата А3.

Тема 2.4. Передача светотени.

Теория: Изучение передачи светотени на примере рисунка куба.

Практика: Передача светотени с помощью штриховки простой объемной геометрической фигуры (куба) простым карандашом на листе формата А3.

Тема 2.5. Разработка эскиза.

Теория: Разработка эскиза объекта дизайна по выбору обучающегося.

Практика: Построение перспективного изображения, выбранного обучающимся предмета дизайна простым карандашом на листе формата А3.

Тема 2.6. Завершение эскиза.

Теория: Изучение передачи материалов на примере эскиза объекта дизайна.

Практика: Передача объема и цвета, выбранного обучающимся предмета дизайна с помощью штриховки простым карандашом и введением цвета фломастерами на листе формата А3. Презентация и защита проекта.

3. 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

4. Кейс «Дизайн упаковки»

Изучение функции, формы, эргономики, материала, технологии изготовления упаковок.

Тема 4.1. Виды упаковки.

Теория: Виды упаковки. Правила оформления упаковки. Современные тенденции в дизайне упаковки. Изучение конструктивной схемы раскладки упаковки.

Практика: Просмотр интерактивной презентации.

Тема 4.2. Эскиз упаковки.

Теория: Разработка эскиза дизайна упаковки.

Практика: Разработка сформировавшимися командами нескольких вариантов эскиза дизайна упаковки простым карандашом на листе формата А3.

Тема 4.3. 2d-модель упаковки.

Теория: Разработка дизайна упаковки в программе по 2d-моделированию Corel Draw.

Практика: Разработка сформировавшимися командами эскиза упаковки в программе по 2d-моделированию Corel Draw с помощью различных линий.

Тема 4.4. 2d-модель упаковки.

Теория: Доработка дизайна упаковки в программе по 2d-моделированию Corel Draw.

Практика: Разработка сформировавшимися командами эскиза упаковки в программе по 2d-моделированию Corel Draw с помощью с применением заливок. Создание презентации.

Презентация результатов исследования перед аудиторией.

5. Кейс «Механическое устройство»

Изучение на практике и сравнительная аналитика механизмов набора LEGO Education «Технология и физика». Проектирование объекта, решающего насущную проблему, на основе одного или нескольких изученных механизмов.

5.1 Введение: демонстрация и диалог на тему устройства различных механизмов и их применения в жизнедеятельности человека.

5.2 Сборка выбранного на прошлом занятии механизма с использованием инструкции из набора и при минимальной помощи наставника.

- 5.3 Демонстрация работы собранных механизмов и комментарии принципа их работы. Сессия вопросов-ответов, комментарии наставника.
- 5.4 Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с генерацией идей устройств, решающих насущную проблему, в основе которых лежит принцип работы выбранного механизма.
- 5.5 Отбираем идеи, фиксируем в ручных эскизах.
- 5.6 3D-моделирование объекта во Fusion 360.
- 5.7 3D-моделирование объекта во Fusion 360, сборка материалов для презентации.
- 5.8 Выбор и присвоение модели материалов. Настройка сцены. Рендеринг.
- 5.9 Сборка презентации в Readymag, подготовка защиты.
- 5.10 Защита командами проектов.

Кадровые условия реализации программы

Требования к кадровым ресурсам:

- укомплектованность образовательного учреждения педагогическими, руководящими и иными работниками;
- уровень квалификации педагогических, руководящих и иных работников образовательного учреждения;
- непрерывность профессионального развития педагогических и руководящих работников образовательного учреждения, реализующего основную образовательную программу.

Компетенции педагогического работника, реализующего основную образовательную программу:

- навык обеспечивать условия для успешной деятельности, позитивной мотивации, а также само мотивирования обучающихся;
- навык осуществлять самостоятельный поиск и анализ информации с помощью современных информационно-поисковых технологий;
- владение инструментами проектной деятельности;
- умение организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся;
- умение интерпретировать результаты достижений обучающихся;
- базовые навыки работы в программах для трёхмерного моделирования (Fusion 360, SolidWorks и др.);
- базовые навыки эскизирования, макетирования и прототипирования.

Материально-технические условия реализации программы

Аппаратное и техническое обеспечение:

- Рабочее место обучающегося:
ноутбук: производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark <http://www.cpubenchmark.net/>): не менее 2000 единиц; объём оперативной памяти: не менее 4 Гб; объём накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками);
мышь.
- Рабочее место наставника:
ноутбук: процессор Intel Core i5-4590/AMD FX 8350 — аналогичная или более новая модель, графический процессор NVIDIA GeForce GTX 970, AMD Radeon R9 290 — аналогичная или более новая модель, объём оперативной памяти: не

менее 4 Гб, видеовыход HDMI 1.4, DisplayPort 1.2 или более новая модель (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками);

презентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру — 1 комплект;

флипчарт с комплектом листов/маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей — 1 шт.;

единая сеть Wi-Fi.

Программное обеспечение:

- офисное программное обеспечение;
- программное обеспечение для трёхмерного моделирования (Autodesk Fusion 360);
- 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.

Методические материалы

Проектная деятельность в ходе реализации программы

Одним из направлений работы в программе является проектная деятельность обучающихся. Одним из средств раскрытия творческих способностей воспитанников в ходе обучения является подготовка и проработка проектов. Обучение детей самопрезентации, развитие умения отвечать на вопросы придает промышленному дизайну гуманитарный «оттенок», позволяя раскрыться тем детям, которые в будущем необязательно станут инженерами.

Для успешной реализации творческих проектов дети учатся:

- ☐ грамотно и продуманно формулировать проблемы (с учетом ее актуальности и масштабов);

- ☐ изучать и применять различные методы поиска решения проблемы;
- ☐ распределять ответственность и обязанности среди участников команды, устанавливать деловые взаимоотношения в команде и вне ее;
- ☐ выделять этапы работы над проектом, определять четкие временные рамки (основы тайм-менеджмента окажут детям неоценимую помощь не только в проектах в сфере робототехники, но и в дальнейшей жизни);
- ☐ проводить презентации проектов, отвечать на вопросы и вести дискуссию, чтобы дети не потерялись и могли достойно представить свой проект зрителям и судьям.

Методическое обеспечение программы

Используемые педагогические технологии:

- ☐ обучение в сотрудничестве;
- ☐ игровые технологии;
- ☐ информационно-коммуникационные технологии.

Используемые методы обучения:

- ☐ словесные методы обучения (рассуждение, диалог, обсуждение);
- ☐ практические методы обучения (упражнения, макетирование, эскизирование, моделирование);
- ☐ дизайн-мышление (разработка карты стейкхолдеров, карты эмпатии, кластеризация);
- ☐ проектные методы обучения (дизайн-концепция).

Основные виды деятельности:

- ☐ знакомство с Интернет-ресурсами, связанными с промышленным дизайном и архитектурой;
- ☐ проектная деятельность;
- ☐ кейсовая деятельность;
- ☐ индивидуальная работа;
- ☐ работа в парах;
- ☐ работа в группах;
- ☐ соревнования.

Формы работы, используемые на занятиях:

- ☐ беседа;
- ☐ презентация;
- ☐ выставка;
- ☐ демонстрация;
- ☐ творческая работа.

Методические рекомендации по проведению занятий

При проведении занятий педагог принимает для себя следующие утверждения:

- атмосфера доброжелательности на занятии - одно из главных требований к реализации программы.
- смена деятельности на занятии: от теории к практике, от бесед и рассказов к игре.
- новый материал краток и понятен, цель доступна каждому.
- выразительная наглядность - обязательное условие каждого занятия.
- на каждом занятии уделять большую часть времени практической деятельности.
- педагогический подход к каждому обучающемуся - индивидуален.

В процессе реализации программы соблюдаются требования техники безопасности (Приложение 1).

Оценочные материалы

Система аттестации обучающихся

С целью диагностики успешности освоения детьми программы, выявления их образовательного потенциала, определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, на занятиях осуществляется текущий контроль успеваемости по программе. Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и предполагает качественную характеристику (оценку) сформированности у обучающихся соответствующих компетенций. Текущий контроль проводится в форме педагогического наблюдения, опроса, анализа достижений.

Показатели сформированности знаний и умений обучающегося

На итоговом занятии происходит проверка усвоенных теоретических знаний и сформированности практических умений также при помощи педагогического наблюдения. Сформированность этих показателей может быть разного уровня.

Мониторинг результатов обучения ребёнка по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды»

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка ребёнка				
1.1. Теоретические знания (по основным разделам)	Соответствие теоретических знаний ребёнка	Минимальный уровень – ребёнок овладел менее, чем ½ объема знаний,	1	Наблюдение, тестирование, контрольный

учебно-тематического плана программы)	программным требованиям	предусмотренных программой		опрос и т.д.
		Средний уровень – объем усвоенных знаний составляет более 1/2	5	
		Максимальный уровень – освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой в конкретный период	10	
1.2.Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Минимальный уровень – ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины	1	Собеседование
		Средний уровень – сочетает специальную терминологию с бытовой	5	
		Максимальный уровень –	10	
		специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием		
2. Практическая подготовка ребёнка				
2.1.Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень – ребёнок овладел менее, чем ½ объема знаний, предусмотренных умений и навыков	1	Контрольное задание
		Средний уровень – объем усвоенных знаний составляет более 1/2	5	
		Максимальный уровень – освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой в конкретный период	10	
2.2.Интерес к занятиям в	Отсутствие затруднений в	Минимальный уровень – ребёнок испытывает	1	Контрольное задание

Аэроквантуме	использовании специального оборудования и оснащения	серьёзные затруднения при работе с оборудованием		
		Средний уровень – работает с оборудованием с помощью педагога	5	
		Максимальный уровень – работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений	10	
2.3.Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный уровень развития креативности – ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога	1	Контрольное задание
		Репродуктивный уровень – в основном выполняет задания на основе образца	5	
		Творческий уровень – выполняет практические задания с элементами творчества	10	
3. Общеучебные умения и навыки ребёнка				
3.1.1.Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельн ость в выборе и анализе литературы	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе со специальной литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1	Анализ исследовател ьск ой работы
		Средний уровень – работает со специальной литературой с помощью педагога или родителей	5	
		Максимальный уровень – работает со специальной литературой самостоятельно, не	10	

		испытывает особых трудностей		
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельн ость в использовании компьютерным и источниками информации	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1	Анализ исследователь ской работы
		Средний уровень – работает с компьютерными источниками информации с помощью педагога	5	
		или родителей		

		Максимальный уровень – работает с компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей	10	
3.1.3. Умение осуществлять учебно- исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)		Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при проведении исследовательской работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1	Анализ исследователь ской работы
		Средний уровень – занимается исследовательской работой с помощью педагога или родителей	5	

		Максимальный уровень – осуществляет исследовательскую работу самостоятельно, не испытывает особых трудностей	10	
3.2. Учебно-коммуникативные умения				
3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Минимальный уровень умений По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации	Минимальный уровень умений По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	Минимальный уровень умений По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3. Учебно-организационные умения и навыки				
3.3.1. Умение организовать своё рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой	Минимальный уровень умений По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень По аналогии с п.3.1.1.	10	

3.3.2.Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	Минимальный уровень умений По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень По анalogии с п.3.1.1.	10	

3.3.3.Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственност ь в работе	Минимальный уровень умений По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень По аналогии с п.3.1.1.	10	

Диагностика эффективности образовательного процесса

Входной контроль – имеет диагностические задачи и осуществляется в начале цикла обучения. Цель предварительной диагностики – зафиксировать начальный уровень подготовки обучающихся, имеющиеся знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью. Входная диагностика проводится в форме: педагогического наблюдения. Промежуточная диагностика проводится на основании оценивания теоретических знаний и практических умений и навыков по итогам освоения разделов. Промежуточная диагностика проводится в форме: тестирования. Итоговый контроль проводится по окончании обучения по программе (защита проектов).

Критерии оценки результативности обучения.

Общими критериями оценки результативности обучения являются:

- оценка уровня теоретических знаний: широта кругозора, свобода восприятия теоретической информации, развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- оценка уровня практической подготовки воспитанников: соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением, качество выполнения практического задания, технологичность практической деятельности;

- оценка уровня развития и воспитанности обучающихся: культура организации самостоятельной деятельности, аккуратность и ответственность при работе, развитость специальных способностей, умение взаимодействовать с членами коллектива.

Возможные уровни теоретической подготовки обучающихся:

- Высокий уровень – воспитанник освоил практически весь объем знаний (80-100%), предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.

- Средний уровень – у воспитанника объем освоенных знаний составляет 50-79%; сочетает специальную терминологию с бытовой.

- Низкий уровень – воспитанник овладел менее чем 50% объема знаний, предусмотренных программой; воспитанник, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Возможные уровни практической подготовки обучающихся:

- Высокий уровень – воспитанник овладел 80-100% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества.

- Средний уровень – у воспитанника объем усвоенных умений и навыков составляет 50-79%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном выполняет задания на основе образца.

- Низкий уровень – воспитанник овладел менее чем 50% умений и навыков, предусмотренных программой; испытывает затруднения при работе с оборудованием; обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Итоговая диагностика проводится в конце учебного курса (защита проекта) и предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем ключевым направлениям. Данный контроль позволяет проанализировать степень усвоения программы обучающимися.

Оценка уровней освоения программы

Уровни	Параметры	Показатели
Высокий уровень (80-100%)	Теоретические знания	Воспитанник освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам. Воспитанник заинтересован, проявляет устойчивое внимание к выполнению заданий

	Практические умения и навыки	Воспитанник способен применять практические умения и навыки во время выполнения самостоятельных заданий. Правильно и по назначению применяет инструменты. Работу аккуратно доводит до конца. Воспитанник способен применять современные технологии обработки материалов и создания прототипов. Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища
Средний уровень (50-79%)	Теоретические знания	Воспитанник освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу. Воспитанник заинтересован, но не всегда проявляет устойчивое внимание к выполнению задания
	Практические умения и навыки	Воспитанник владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить самостоятельное задание, затрудняется и просит помощи педагога. В работе допускает небрежность, делает ошибки, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно
Низкий уровень (меньше 50%)	Теоретические знания	Воспитанник владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью педагога
	Практические умения и навыки	Воспитанник владеет минимальными начальными навыками и умениями. Учащийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей. В работе допускает грубые ошибки, не может найти их даже после указания. Не способен самостоятельно оценить результаты своей работы.

Показатели сформированности знаний и умений обучающихся

После освоения программы обучающиеся будут владеть следующими навыками:

- генерировать свои идеи;
- выполнять скетчи;
- макетировать;
- работать с графическим редактором (CorelDraw)

- работать с презентацией;
- находить нестандартные пути решения задач.

VII. Календарный учебный график на 2020/2021 учебный год

Период обучения — сентябрь-май.

Количество учебных недель — 34.

Количество часов — 68.

Режим проведения занятий: 2 академических часа- 1 раз в неделю.

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля	Площадка
1.	Сентябрь	Л/ПР	1	Введение в образовательную программу, техника безопасности	Тестирование	Кабинет «Точка роста»
2.	Сентябрь	Л/ПР(ДО-онлайн)	3	Методики формирования идей	Беседа	Кабинет «Точка роста»
3.	Сентябрь	Л/ПР(ДО-онлайн)	2	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	Беседа	Кабинет «Точка роста»
4.	Сентябрь	Л/ПР (ДО-онлайн)	4	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	Беседа	Кабинет «Точка роста»
5.	Октябрь	Л/ПР	2	Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)	Демонстрация решений кейса	Кабинет «Точка роста»

6.	Октябрь	Л/ПР	2	Анализ формообразования промышленного изделия	Беседа	Кабинет «Точка роста»
7.	Октябрь	Л/ПР	2	Натурные зарисовки промышленного изделия	Беседа	Кабинет «Точка роста»
8.	Октябрь	Л/ПР	2	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	Беседа	Кабинет «Точка роста»
9.	Ноябрь	Л/ПР (ДО онлайн)	4	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	Беседа	Кабинет «Точка роста»
10	Ноябрь	Л/ПР (ДО онлайн)	2	Испытание прототипа	Беседа	Кабинет «Точка роста»
11	Ноябрь	Л/ПР (ДО онлайн)	2	Презентация проекта перед аудиторией	Демонстрация решений кейса	Кабинет «Точка роста»
12	Ноябрь	Л/ПР (ДО онлайн)	2	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции	Беседа	Кабинет «Точка роста»
13	Декабрь	Л/ПР (ДО онлайн)	4	Урок 3D-моделирования (Fusion 360)	Беседа	Кабинет «Точка роста»
14	Декабрь	Л/ПР (ДО онлайн)	4	Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360	Беседа	Кабинет «Точка роста»
15	Декабрь	Л/ПР (ДО онлайн)	2	Основы визуализации в программе Fusion 360	Демонстрация решений кейса	Кабинет «Точка роста»

16	Декабрь	Л/ПР (ДО онлайн)	2	Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия	Беседа	Кабинет «Точка роста»
17	Январь	Л/ПР	2	Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия	Беседа	Кабинет «Точка роста»
18	Январь	Л/ПР	2	Фотофиксация элементов промышленного изделия	Беседа	Кабинет «Точка роста»
19	Январь	Л/ПР	2	Подготовка материалов для презентации проекта	Беседа	Кабинет «Точка роста»
20	Январь	Л/ПР	4	Создание презентации	Демонстрация решений кейса	Кабинет «Точка роста»
21	Февраль	Л/ПР	2	Введение: демонстрация механизмов, диалог	Беседа	Кабинет «Точка роста»
22	Февраль	Л/ПР	2	Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика»	Беседа	Кабинет «Точка роста»
23	Февраль	Л/ПР	2	Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов	Беседа	Кабинет «Точка роста»
24	Февраль	Л/ПР	2	Мозговой штурм	Беседа	Кабинет «Точка роста»

25	Февраль	Л/ПР	2	Выбор идей. Эскизирование	Беседа	Кабинет «Точка роста»
26	Март	Л/ПР	2	3D-моделирование	Тестирование	Кабинет «Точка роста»
27	Март	Л/ПР	2	3D-моделирование, сбор материалов для презентации	Беседа	Кабинет «Точка роста»
28	Март	Л/ПР	2	Рендеринг	Тестирование	Кабинет «Точка роста»
29	Март	Л/ПР	2	Создание презентации, подготовка защиты	Беседа	Кабинет «Точка роста»
30	Март	Л/ПР	2	Защита проектов	Демонстрация решений кейса	Кабинет «Точка роста»
31	Апрель	Л/ПР	2			
32	Апрель	Л/ПР	2			
33	Апрель	Л/ПР	2			
34	Май	Л/ПР	2			
35	Май	Л/ПР	2			
36	Май	Л/ПР	2			

VIII. Список литературы и методического материала

1. Карл Ульрих. Стивен Эппингер. Промышленный дизайн. Создание и производство продукта. – М.: Издательство «Вершина», 2007 -230с.
2. Купер, Рейман, Кронин. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия. – М.: Символ плюс, 2009 -302с.
3. Владимир Рунге. История дизайна, науки и техники. Книга 1.-М. Архитектура-С, 2006 –368с.
4. Мелодинский Д.Л. Архитектурная пропедевтика. История.Теория. Практика. - М. Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011-400с.
5. Адамчик М.В. Дизайн и основы композиции в дизайнерском творчестве и фотографии. - Минск: Харвест, 2010. –192с.
6. Быков З.Н., Крюков Г.В., Минервин Г.Б., Филимонова Н.А.,Холмянский Л.М.
7. Художественное конструирование. Проектирование и моделирование промышленных изделий: Учебник для студентов художественно- промышленных вузов. –М.: Высш.шк.,1986.
8. Вильямс Р. Дизайн для недизайнеров /Пер с англ. В.Овчинников. – М.: Символ-Плюс, 2008. – 192с. – (Библиотека дизайна).
9. Вильямс Р. Студия дизайна. /Пер с англ. В.Овчинников, В.Тимохин. – М.: Символ-Плюс, 2008. – 280с. – (Библиотека дизайна).
10. Глазычев В.Л. Дизайн как он есть. – М.: Европа, 2011. –320с.
11. Дизайн привычных вещей / Дональд А. Норман ; пер. с англ. Б. Л. Глушака. -Москва

Дополнительная литература и электронные ресурсы

1. Ефимов А.В., Минервин Г.Б., Ермолаев А.П. Дизайнархитектурной среды: Учебник для вузов. М.: Архитектура-С, 2006.
2. Архитектура, строительство, дизайн: Учебник для вузов. М.:Феникс, 2004.
3. Холмянский Л.М., Щипанов А.С. Дизайн: Кн. для учащихся. М.: Просвещение,Творческая группа Incub,1985.

Интернет ресурсы

1. Виртуальный музей промышленных выставок -<http://expomuseum.com>
2. Экологический дизайн -<https://rb.ru/opinion/industrial-design-trends/>
3. 50 предметов изменивших мир дизайна - <https://interior.sredaobuchenia.ru/50andone>

4. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=9670>
5. ЖурналДизайнКвартал <https://design-review.net/index.php?show=article&id=210&year=2008&number=1>
6. Много полезных статей МГТУ им. Н.Э. Баумана - <http://design.bmstu.ru/ru/modules/pages/?pageid=5>
7. Полезный ресурс для поиска вдохновения - <https://www.pinterest.ru>.
8. Студия Фрэнка Гери - http://www.arcspace.com/gehry_new/
9. Открытая энциклопедия «Wikipedia» он-лайн - <http://wikipedia.org>10. Сайт Дитера Рамса - <https://dierrams.tumblr.com/>
11. Сайт представительства фабрики NEUHAUS в России - <http://www.galerie-neuhaus.ru/factorys/factorys.php?id=44>
12. Музей\Архив Баухауз - <http://www.bauhaus.de>13. Арт-каталог - <http://www.art-catalog.ru>
14. Сайт, посвященный Анри ван де Вельде - <http://www.henry-van-de-velde.com>
15. Российская история в зеркале изобразительного искусства - http://www.sgu.ru/rus_hist/
16. Архивы библиотеки конгресса США - <http://memory.loc.gov>17. Югентстиле http://www.outbackphoto.com/places/2001/jugendstil/20010910_jugendstil.html
18. Музей современного искусства (МОМА) в Нью-Йорке <http://www.moma.org/collection/>
19. Музей Метрополитан в Нью-Йорке (коллекция Американский Модерн 30-40-е) <http://www.metmuseum.org/>
20. МУЛЬТИМЕДИА АРТ МУЗЕЙ, Москва - <http://mamm-mdf.ru/>21. Сайт ДизайнаокоФукасава - <https://naotofukasawa.com/>22. Премия ADD Awards - <https://addawards.ru/>

Требования техники безопасности в процессе реализации программы

В процессе реализации программы используется оборудование повышенной опасности. Оборудование удовлетворяет основным требованиям техники безопасности в соответствии с имеющимися сертификатами. Основной осмотр оборудования на предмет безопасности проводится один раз в год комиссионно, с оформлением соответствующего акта. Функциональный осмотр оборудования на предмет исправности, устойчивости, износа проводится один раз в квартал педагогами, использующими в работе данное оборудование. Визуальный осмотр оборудования на предмет видимых нарушений, очевидных неисправностей проводит педагог перед каждым занятием. Целевые инструктажи обучающихся проводятся непосредственно перед каждым видом деятельности в соответствии с инструкциями по работе с тем или иным оборудованием.

Общий инструктаж по технике безопасности обучающихся проводит ответственный за группу педагог 1 раз (вводный). Для обучающихся, пропустивших инструктаж по уважительной причине, – в день выхода на занятия; для обучающихся, поступивших в течение учебного года – в первый день их занятий. Этот инструктаж включает в себя: информацию о режиме занятий, правилах поведения, обучающихся во время занятий, во время перерывов в помещениях, на территории учреждения, инструктаж по пожарной безопасности, по электробезопасности, правила поведения в случае возникновения чрезвычайной ситуации, по правилам дорожно-транспортной безопасности, безопасному маршруту в учреждение и т.д.

Инструкция по технике безопасности для обучающихся

Общие правила поведения для обучающихся устанавливают нормы поведения в здании и на территории учреждения.

Обучающиеся должны бережно относиться к имуществу, уважать честь и достоинство других обучающихся и выполнять правила внутреннего распорядка:

- 1) соблюдать расписание занятий, не опаздывать и не пропускать занятия без уважительной причины, а в случае пропуска предупредить педагога;
- 2) приходить в опрятной одежде, предназначенной для занятий, иметь сменную обувь;
- 3) соблюдать чистоту в кабинете «Точка роста» и на территории вокруг него;
- 4) беречь помещения, оборудование и имущество;
- 5) экономно расходовать электроэнергию и воду;

- 6) соблюдать порядок и чистоту в раздевалке, туалете и других помещениях;
- 7) принимать участие в коллективных творческих делах;
- 8) уделять должное внимание своему здоровью и здоровью окружающих. Всем обучающимся, находящимся на занятиях, ЗАПРЕЩАЕТСЯ:
- 9) использовать в речи нецензурную брань;
- 10) наносить моральный и физический вред другим обучающимся;
- 11) бегать вблизи оконных проемов и др. местах, не предназначенных для игр;
- 12) играть в азартные игры (карты, лото и т.д.);
- 13) пользоваться открытым огнём, пиротехническими устройствами (фейерверками, бенгальским огнём, петардами и т.п.);
- 14) самовольно проникать в служебные и производственные помещения «Точка роста»;
- 15) наносить ущерб помещениям и оборудованию;
- 16) наносить любые надписи в зале, фойе, туалетах и других помещениях;
- 17) складировать верхнюю одежду на стульях в вестибюлях и рабочих кабинетах;
- 18) выносить имущество, оборудование и другие материальные ценности из помещений «Точка роста»;

Требования безопасности перед началом и во время занятий:

- 1) находиться в помещении только в присутствии педагога;
- 2) соблюдать порядок и дисциплину во время занятий;
- 3) не включать самостоятельно приборы и иные технические средства обучения;
- 4) поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте;
- 5) при работе с острыми, режущими инструментами соблюдать инструкции по технике безопасности;
- 6) размещать приборы, материалы, оборудование на своем рабочем месте таким образом, чтобы исключить их падение или опрокидывание;
- 7) при обнаружении каких-либо неисправностей в состоянии используемой техники, прекратить работу и поставить в известность педагога.

Воспитанники обязаны соблюдать правила поведения во время перерыва между занятиями:

- 1) использовать время перерыва для отдыха;
- 2) во время перерывов (перемен) обучающимся запрещается шуметь, мешать отдыхать другим, бегать по лестницам, вблизи оконных проёмов и в других местах, не

приспособленных для игр; толкать друг друга, бросаться предметами и применять физическую силу для решения любого рода проблем; употреблять непристойные выражения и жесты в адрес любых лиц, запугивать, заниматься вымогательством; производить любые действия, влекущие опасные последствия для окружающих;

- 3) во время перемен обучающимся не разрешается выходить из учреждения без разрешения педагога (тренера-преподавателя). На территории образовательного учреждения:
- 4) запрещается пользоваться осветительными нагревательными приборами с открытым пламенем и спиралью.

Правила поведения для обучающихся во время массовых мероприятий:

- 1) Во время проведения соревнований, конкурсов, экскурсий, походов и т.д. обучающийся должен находиться со своим педагогом и группой;
- 2) Обучающиеся должны строго выполнять все указания педагога при участии в массовых мероприятиях, избегать любых действий, которые могут быть опасны для собственной жизни и для жизни окружающих;
- 3) Одежда и обувь должна соответствовать предполагаемому мероприятию (соревнованию, конкурсу, экскурсии, походам);
- 4) При возникновении чрезвычайной ситуации немедленно покинуть помещение через ближайший выход.

Требования безопасности в аварийных ситуациях:

- 1) при возникновении аварийных ситуаций (пожар и т.д.), покинуть кабинет по указанию педагога в организованном порядке, без паники;
- 2) в случае травматизма обратиться к педагогу за помощью;
- 3) при плохом самочувствии или внезапном заболевании сообщить педагогу или другому работнику учреждения.

Правила поведения детей и подростков в случае возникновения пожара:

- 1) при возникновении пожара (вид открытого пламени, запах гари, задымление) немедленно сообщить педагогу;
- 2) при опасности пожара находиться возле педагога. Строго выполнять его распоряжения;

- 3) не поддаваться панике. Действовать согласно указаниям работников учебного заведения;
- 4) по команде педагога эвакуироваться из здания в соответствии с определенным порядком. При этом не бежать, не мешать своим товарищам;
- 5) при выходе из здания находиться в месте, указанном педагогом;
- 6) старшеклассники должны знать план и способы эвакуации (выхода из здания) на случай возникновения пожара, места расположения первичных средств пожаротушения и правила пользования ими;
- 7) нельзя гасить загоревшиеся электроприборы водой.

Без разрешения администрации и педагогических работников учреждения воспитанникам не разрешается участвовать в пожаротушении здания и эвакуации его имущества.

Обо всех причиненных травмах (раны, порезы, ушибы, ожоги и т.д.) обучающиеся обязаны немедленно сообщить работникам образовательного учреждения.

Правила поведения детей и подростков по электробезопасности

- 1) Неукоснительно соблюдайте порядок включения электроприборов в сеть: шнур сначала подключайте к прибору, а затем к сети.
- 2) Отключение прибора производится в обратной последовательности. Не вставляйте вилку в штепсельную розетку мокрыми руками.
- 3) Перед включением проверьте исправность розетки сети, вилку и сетевой шнур на отсутствие нарушения изоляции.
- 4) Прежде чем включить аппарат внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации, и помните о мерах предосторожности.
- 5) Не загораживайте вентиляционные отверстия, они необходимы для предотвращения перегрева.
- 6) Во избежание несчастных случаев не включайте аппарат при снятом корпусе.
- 7) При прекращении подачи тока во время работы с электрооборудованием или в перерыве работы, отсоедините его от электросети.
- 8) Запрещается разбирать и производить самостоятельно ремонт самого оборудования, проводов, розеток и выключателей.
- 9) Не подходите к оголенному проводу и не дотрагивайтесь до него (может ударить током).
- 10) Нельзя гасить загоревшиеся электроприборы водой. В случае возгорания электроприборов немедленно сообщите педагогу и покиньте помещение.

Правила для детей и подростков по дорожно-транспортной безопасности

Правила безопасности для обучающихся по пути движения в школу и обратно:

- 1) Когда идете по улицам, будьте осторожны, не торопитесь. Идите только по тротуару или обочине подальше от края дороги. Не выходите на проезжую часть улицы или дороги;
- 2) Переходите дорогу только в установленных местах, на регулируемых перекрестках на зеленый свет светофора. На нерегулируемых светофором установленных и обозначенных разметкой местах соблюдайте максимальную осторожность и внимательность. Даже при переходе на зеленый свет светофора, следите за дорогой и будьте бдительны - может ехать нарушитель ПДД;
- 3) Не выбегайте на проезжую часть из-за стоящего транспорта. Неожиданное появление человека перед быстро движущимся автомобилем не позволяет водителю избежать наезда на пешехода или может привести к иной аварии с тяжкими последствиями;
- 4) Переходите улицу только по пешеходным переходам. При переходе дороги сначала посмотрите налево, а после перехода половины ширины дороги направо;
- 5) Когда переходите улицу, следите за сигналом светофора: красный СТОП - все должны остановиться; желтый - ВНИМАНИЕ - ждите следующего сигнала; зеленый - ИДИТЕ - можно переходить улицу;
- 6) Если не успели закончить переход и загорелся красный свет светофора, остановитесь на островке безопасности;
- 7) Не перебегайте дорогу перед близко идущим транспортом - помните, что автомобиль мгновенно остановить невозможно, и вы рискуете попасть под колеса.

Действия при обнаружении предмета, похожего на взрывное устройство:

- 1) Признаки, которые могут указать на наличие взрывного устройства:
 - a. наличие на обнаруженном предмете проводов, веревок, изолянты;
 - b. подозрительные звуки, щелчки, тиканье часов, издаваемые предметом;
 - c. от предмета исходит характерный запах миндаля или другой необычный запах.
- 2) Причины, служащие поводом для опасения:
 - a. нахождение подозрительных лиц до обнаружения этого предмета.
- 3) Действия:

- a. не трогать, не поднимать, не передвигать обнаруженный предмет!
- b. не пытаться самостоятельно разминировать взрывные устройства или переносить их в другое место!
- c. воздержаться от использования средств радиосвязи, в том числе мобильных телефонов вблизи данного предмета;
- d. немедленно сообщить об обнаруженном подозрительном предмете администрации учреждения;
- e. зафиксировать время и место обнаружения подозрительного предмета;
- f. по возможности обеспечить охрану подозрительного предмета, обеспечив безопасность, находясь, по возможности, за предметами, обеспечивающими защиту (угол здания или коридора).

4) Действия администрации при получении сообщения об обнаруженном предмете похожего на взрывное устройство:

- a. убедиться, что данный обнаруженный предмет по признакам указывает на взрывное устройство;
- b. по возможности обеспечить охрану подозрительного предмета, обеспечив безопасность, находясь по возможности, за предметами, обеспечивающими защиту (угол здания или коридора);
- c. немедленно сообщить об обнаружении подозрительного предмета в правоохранительные органы;
- d. необходимо организовать эвакуацию постоянного состава и обучающихся из здания и территории учреждения, минуя опасную зону, в безопасное место.

Далее действовать по указанию представителей правоохранительных органов.

Оценочный лист индивидуального проекта

Критерии	Параметры	Фактический показатель (от 1 до 10 баллов) ¹
Тема проекта	Тема проекта актуальна для учащегося и отражает его индивидуальные потребности и интересы	
	Тема отражает ключевую идею проекта и ожидаемый продукт проектной деятельности	
	Тема сформулирована творчески, вызывает интерес аудитории	
Разработанность проекта	Структура проекта соответствует его теме	
	Разделы проекта отражают основные этапы работы над проектом	
	Перечень задач проектной деятельности отвечает направлен на достижение конечного результата проекта	
	Ход проекта по решению поставленных задач представлен в тексте проектной работы	
	Выводы по результатам проектной деятельности зафиксированы в тексте проектной работы	
	Приложения, иллюстрирующие достижение результатов проекта, включены в текст проектной работы	
Значимость проекта для	Содержание проекта отражает индивидуальный познавательный стиль учащегося, его склонности и интересы	

¹ Шкала оценивания может быть другой, если сохраняется 100балльное оценивание возможен перевод по системе: - «5»- 100-85 баллов; «4»- 84-65баллов; «3»- 64-35-баллов; -«2»- менее 35 баллов; -«1»-менее 15 баллов

учащегося	Идея проекта значима для учащегося с позиций предпрофильной ориентации и (или) увлечений и интересов в системе дополнительного образования	
	В тексте проектной работы и (или) в ходе презентации проекта учащийся демонстрирует меру своего интереса к результатам проекта, уверенно аргументирует самостоятельность его выполнения, показывает	
	возможные перспективы использования результатов проекта	
Оформление текста проектной работы	Текст проектной работы (включая приложения) оформлен в соответствии с принятыми в ОО требованиями	
	В оформлении текста проектной работы использованы оригинальные решения, способствующие ее положительному восприятию	
Презентация проекта	Проектная работа сопровождается компьютерной презентацией	
	Компьютерная презентация выполнена качественно; ее достаточно для понимания концепции проекта без чтения текста проектной работы	
	Дизайн компьютерной презентации способствует положительному восприятию содержания проекта	
Защита проекта	Защита проекта сопровождается компьютерной презентацией	
	В ходе защиты проекта учащийся демонстрирует развитые речевые навыки и не испытывает коммуникативных барьеров	
	Учащийся уверенно отвечает на вопросы по содержанию проектной деятельности	

	Учащийся демонстрирует осведомленность в вопросах, связанных с содержанием проекта; способен дать развернутые комментарии по отдельным этапам проектной деятельности	
ИТОГО:		Максимальный бал – 100