

**Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя школа  
с. Астрадамовка имени Героев Советского Союза братьев Паничкиных**

Рассмотрена на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от 30.08.2023 года

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ СШ с.Астрадамовка  
им.Героев Советского Союза  
братьев Паничкиных



*Аксёнова* Аксёнова С.Е.  
Приказ № 205-о от 30.08.2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности**

**««Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды» (Точка Роста)»**

**Возраст обучающихся:** 10-13

**Срок реализации:** 1 год

**Уровень программы:** базовый

Разработчик программы:  
педагог дополнительного образования  
*Макарова Елена Владиславовна*

с.Астрадамовка, 2023 г.

## Содержание

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1.Комплекс основных характеристик программы.....</b>      | <b>3</b>  |
| 1.1 Пояснительная записка.....                               | 3         |
| 1.2 Цели и задачи программы.....                             | 5         |
| 1.3 Планируемые результаты освоения программы.....           | 6         |
| 1.4 Учебный план.....  | 10        |
| 1.5 Содержание учебного плана.....                           | 12        |
| <br>   |           |
| <b>2.Комплекс организационно-педагогических условий.....</b> | <b>19</b> |
| 2.1 Календарный учебный график.....                          | 19        |
| 2.2 Формы аттестации/контроля.....                           | 25        |
| 2.3 Оценочные материалы.....                                 | 25        |
| 2.4 Методическое обеспечение программы.....                  | 26        |
| 2.5 Условия реализации программы.....                        | 28        |
| 2.6 Воспитательный компонент.....                            | 31        |
| <br>   |           |
| <b>3.Список литературы.....</b>                              | <b>33</b> |

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1. Пояснительная записка

Современный период развития общества характеризуется масштабными изменениями в окружающем мире, влекущими за собой пересмотр социальных требований к образованию, предполагающими его ориентацию не только на усвоение обучающимся определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, а также овладение метапредметными компетенциями.

➤ Можно прогнозировать, что если обучающийся будет увлечён в техническое творчество и освоит основы промышленного дизайна, методы обработки материалов, принцип работы производственного оборудования, сможет понимать возможности и ограничения технических систем, то уже к окончанию школы, ребёнок станет подготовленным специалистом во многих областях, что поможет ему в профессиональное самоопределение и поступлении в учебные учреждения. Большими возможностями в развитии личностных ресурсов школьников обладает подготовка в области промышленного дизайна.

**Нормативно-правовое обеспечение программы:**

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды» (Точка Роста) разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);

Концепция развития дополнительного образования до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;

СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

Локальные акты образовательной организации:

Устав образовательной организации МОУ СШ с.Астрадамовка им. Героев Советского Союза братьев Паничкиных;

Положение о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в МОУ СШ с.Астрадамовка им. Героев Советского Союза братьев Паничкиных;

Положение о порядке проведения входного, текущего контроля, итогового контроля освоения обучающимися дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в МОУ СШ с.Астрадамовка им. Героев Советского Союза братьев Паничкиных;

**Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:** (указываются в случае реализации программы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Положение о реализации дополнительных общеобразовательных программ с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в МОУ СШ с.Астрадамовка им. Героев Советского Союза братьев Паничкиных.

**Уровень освоения программы:** базовый

**Направленность (профиль):** техническая

**Актуальность программы:**

Актуальность программы обусловлена тем, что 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.

**Отличительные особенности программы:**

Занятия проводятся на базе Центра цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста». В программу 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.

**Новизна программы:**

Новизна программы заключается в научно - технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества; в создании специально организованной предметно-развивающей среды. Инновационность программы определяется гибкостью по отношению к платформам реализуемых робототехнических устройств. Инновационность программы состоит в проектном подходе к обучению

**Адресат программы:**

Программа предназначена для обучения детей (подростков) в возрасте 10-13.

В этом возрасте у обучающихся складываются собственные моральные установки и требования, которые определяют характер взаимоотношений со старшими и сверстниками. Появляется способность противостоять влиянию окружающих, отвергать те или иные требования и утверждать то, что они сами считают несомненным и правильным. Они начинают обращать эти требования и к самим себе. Они способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу, упорно преодолевая препятствия. Чем насыщеннее, энергичнее, напряженнее их жизнь, тем более она им нравится. Больше не существует естественный авторитет взрослого. Они болезненно относятся к расхождениям между словами и делами взрослого. Они все настойчивее начинают требовать от старших уважения своих взглядов и мнений и особенно ценят серьезный, искренний тон взаимоотношений.

**Наполняемость группы:** 10-15 человек

**Объем программы:** 72 часа

**Срок освоения программы:** 1 год

**Форма(ы) обучения:** Очная, Электронная

**Форма реализации:** С применением дистанционных образовательных технологий

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 2 академических часа с 10 минутным перерывом. Продолжительность одного академического часа – 45 минут, при электронном обучении или обучении с применением дистанционных технологий – 30 минут.

**Особенности организации образовательного процесса:**

При реализации программы используются в основном групповая форма организации образовательного процесса и работа по подгруппам, в отдельных случаях – индивидуальная в рамках группы. Занятия по программе проводятся в соответствии с учебными планами в одновозрастных группах обучающихся, являющихся основным составом объединения. Состав группы является постоянным.

## 1.2 Цель и задачи программы

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

**Задачи программы:**

**Образовательные:**

- 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.

### **1.3. Планируемые результаты освоения программы**

#### **Предметные результаты:**

Программные требования к знаниям (результаты теоретической подготовки):

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

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

Программные требования к умениям и навыкам (результаты практической подготовки):

-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/или технологии;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- представлять свой проект.

### **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.

Обучающийся 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

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность овладеть:

- 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.
- 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.

Формирование технологической культуры

и проектно-технологического мышления

Обучающийся 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.

Обучающийся 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.

**Личностные результаты:**

- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.
- 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;

**1.4.Учебный план**

| № п/п    | Название раздела, темы                              | Количество часов |          |           | Формы аттестации/контроля |
|----------|---|------------------|----------|-----------|---------------------------|
|          |   | Всего            | Теория   | Практика  |                           |
| <b>1</b> | <b>Кейс «Объект из будущего»</b>                    | <b>12</b>        | <b>4</b> | <b>8</b>  | 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         |                           |
| <b>2</b> | <b>Кейс «Пенал»</b>                                 | <b>12</b>        | <b>1</b> | <b>11</b> | Презентация результатов   |
| 2.1      | Анализ формообразования промышленного изделия       | 2                |          | 2         |                           |
| 2.2      | Натурные зарисовки промышленного изделия            | 2                |          | 2         |                           |
| 2.3      | Генерирование идей по улучшению промышленного       | 2                |          | 2         |                           |

|          |   |           |          |           |                         |
|----------|---|-----------|----------|-----------|-------------------------|
|          | изделия   |           |          |           |                         |
| 2.4      | Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона          | 4         | 1        | 3         |                         |
| 2.5      | Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией             | 2         |          | 2         |                         |
| <b>3</b> | <b>Кейс «Космическая станция»</b>                                     | <b>12</b> | <b>2</b> | <b>10</b> | 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         |                         |
| <b>4</b> | <b>Кейс «Как это устроено?»</b>                                       | <b>12</b> | <b>2</b> | <b>10</b> | Презентация результатов |
| 4.1      | Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия             | 2         | 1        | 1         |                         |
| 4.2      | Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия | 2         | 1        | 1         |                         |
| 4.3      | Фотофиксация элементов промышленного изделия                          | 2         |          | 2         |                         |
| 4.4      | Подготовка материалов для презентации проекта                         | 2         |          | 2         |                         |
| 4.5      | Создание презентации  | 4         |          | 4         |                         |
| <b>5</b> | <b>Кейс «Механическое устройство»</b>                                 | <b>24</b> | <b>2</b> | <b>22</b> | Презентация результатов |
| 5.1      | Введение: демонстрация механизмов, диалог                             | 2         | 2        |           |                         |
| 5.2      | Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и              | 2         |          | 2         |                         |

|                     |   |           |           |           |  |
|---------------------|---|-----------|-----------|-----------|--|
|                     | физика»   |           |           |           |  |
| 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                                  | 3         |           | 3         |  |
| 5.7                 | 3D-моделирование, сбор материалов для презентации | 2         |           | 2         |  |
| 5.8                 | Рендеринг   | 2         |           | 2         |  |
| 5.9                 | Создание презентации, подготовка защиты           | 3         |           | 3         |  |
| 5.10                | Защита проектов                                   | 4         |           | 4         |  |
| <b>Всего часов:</b> |   | <b>72</b> | <b>11</b> | <b>61</b> |  |

## 1.5. Содержание учебного плана

### 1. Кейс «Объект из будущего»-12ч

Знакомство с методикой генерирования идей с помощью карты ассоциаций.

Применение методики на практике. Генерирование оригинальной идеи проекта.

#### **Тема 1.1 : Введение. Методики формирования идей -4ч**

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.

**Теория.** Промышленный дизайн, его основы и тенденции развития. Необходимость изучения промышленного дизайна в современном мире. Виды промышленного дизайна. Представители промышленного дизайна. Охрана труда на занятиях.

**Практика:** Выполнение заданий в командах.

**Форма контроля:** анкетирование, тестирование

**Оборудование:** Ноутбуки .

#### **Тема 1.2.: Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)-2ч**

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

**Теория:** Изучение основ скетчинга

**Практика:** Работа по группам. Рисование (перспектива, линия, штриховка)

**Форма контроля:** анкетирование, тестирование

**Оборудование:** Ноутбуки (бумага А4, простые карандаши).

### **Тема 1.3: Создание прототипа объекта промышленного дизайна-4ч.**

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

**Теория:** Создание объекта, придуманного на прошлом занятии, выполненного по существующим технологиям, собранного из ненужных предметов настоящего.

**Практика:** Отработка навыков работы, создание композиций, наложение штриховки. Работа маркером. Создание макета из бумаги.

**Форма контроля:** Беседа

**Оборудование:** Ноутбуки. (Картон для макетирования, простые карандаши, ножницы, клей ПВА).

### **Тема 1.4: Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)-2ч.**

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

**Теория:** Оформление проектов и структурирование презентации, план презентации проекта, вёрстка презентации.

**Практика:** Подготовка графических материалов для презентации проекта. Презентация идеи продукта группой.

**Форма контроля:** Демонстрация решений кейса.

**Оборудование:** Ноутбуки.

## **2.Кейс «Пенал»-12ч**

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: Анализ формообразования промышленного изделия-2ч.**

**Теория:** Функциональное назначение промышленного изделия. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализ формообразования (на примере школьного пенала), разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), связь функции и формы.

**Практика:** Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.

**Форма контроля:** Беседа, наблюдение.

**Оборудование:** Ноутбуки.

### **Тема 2.2: Натурные зарисовки промышленного изделия-2ч.**

Выполнение натуральных зарисовок пенала в технике скетчинга.

**Теория:** Формирование идей в виде описания и эскизов. Детальная разработка выбранной идеи. Освоение основных навыков дизайнерского скетчинга (эскизирования). Рассматривание скетчинга как инструмента быстрой визуализации идей.

**Практика:** Эскиз пенала.

**Форма контроля:** Опрос, наблюдение

**Оборудование:** Ноутбуки, (бумага А4, карандаши простые).

### **Тема 2.3 : Генерирование идей по улучшению промышленного изделия-2ч.**

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

**Теория:** Проводится анализ и оценка существующих идей и решений.

Предлагаются собственные идеи решения.

**Практика:** Фиксирование идей в виде набросков, эскизов, описания.

**Форма контроля:** Беседа.

**Оборудование:** Ноутбуки,( бумага А4, простые карандаши).

### **Тема 2.4: Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона -4ч.**

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

Способы создания прототипов из бумаги и картона. Неудобства в пользовании промышленными изделиями, улучшение объекта.

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

**Форма контроля:** Презентация идеи продукта.

**Оборудование:** Ноутбуки, (картон для макетирования, простые карандаши, ножницы, клей- карандаш).

### **Тема 2.5: Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией-2ч.**

**Теория:** Составление плана работы над презентацией, сбор информации.

**Практика:** Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Создание презентаций.

**Форма контроля:** Демонстрация решений кейса

**Оборудование:** Ноутбуки, демонстрационный экран.

## **3.Кейс «Космическая станция»-12ч.**

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

### **Тема 3.1 : Создание эскиза объёмно-пространственной композиции-2ч.**

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

Функции, формы, материалы, технологии изготовления.

**Практика:** Отбор идей, фиксирование в ручных эскизах.

**Форма контроля:** Беседа, наблюдение, тестирование.

**Оборудование:** Ноутбуки.

### **Тема 3.2 : Урок 3D- моделирования (Fusion 360)-4ч.**

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

**Теория:** Принципы функционирования промышленного изделия. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения.

**Практика:** Выполнение набросков, эскизов промышленного изделия.

**Форма контроля:** Беседа, наблюдение.

**Оборудование:** Ноутбук.

### **Тема 3.3: Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360-4ч.**

Создание трёхмерной модели космической станции в программе Fusion 360.

**Теория:** Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства.

**Практика :** Построение трёхмерной модели.3D-моделирование.

**Форма контроля:** Беседа, опрос, наблюдение.

**Оборудование:** Ноутбук с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением.

### **Тема 3.4: Основы визуализации в программе Fusion 360-2ч.**

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

**Теория:** Составление плана работы над презентацией, сбор информации.

**Практика:** Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Создание презентаций.

**Форма контроля:** Демонстрация решений кейса.

**Оборудование:** Ноутбук с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением.

## **4.Кейс «Как это устроено?»-12ч.**

**Изучение функции, формы, эргономики, материала, технологии изготовления, принципа функционирования промышленного изделия.**

### **Тема 4.1. Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия-2ч.**

Формирование команд. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения.

Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия.

**Теория:** Знакомство объёмно-пространственной композицией (стул, ваза, светильник и др.)

Функции, формы, материалы, технологии изготовления.

**Практика:** Отбор идей, фиксирование в ручных эскизах.

**Форма контроля:** Беседа, опрос.

**Оборудование:** Ноутбуки, Принтер 3D.

### **Тема 4.2: Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия-2ч.**

Изучение принципа функционирования промышленного изделия. Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства.

**Теория:** Принципы функционирования промышленного изделия. Выбор

промышленного изделия для дальнейшего изучения.

**Практика:** Выполнение набросков, эскизов промышленного изделия.

**Форма контроля:** Беседа, наблюдение

**Оборудование:** Ноутбуки, (карандаши простые, бумага А4)

#### **Тема 4.3: Фотофиксация элементов промышленного изделия – 2ч.**

**Теория:** Фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия.

Освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования. Знакомство с принципами моделирования. Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия. Принцип функционирования промышленного изделия.

**Практика:** 3D-моделирование объекта в программах Blender 3D, Fusion 360.

**Форма контроля:** Беседа, наблюдение.

**Оборудование:** Фотоаппарат с объективом, карта памяти для фотоаппарата, 3D-оборудование (3D-принтер), пластик для 3D-принтера.

#### **Тема 4.4: Подготовка материалов для презентации проекта-2ч.**

Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы).

**Теория:** Сбор материалов для презентации. Создание презентации.

**Практика:** Построение трёхмерной модели. 3D-моделирование.

**Форма контроля:** Наблюдение, беседа.

**Оборудование:** Ноутбуки, карта памяти для фотоаппарата, 3D-оборудование (3D-принтер). Пластик для 3D-принтера

#### **Тема 4.5: Создание презентации-4ч.**

Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.

**Теория:** Знакомство с основами визуализации в программе Fusion 360.

**Практика:** Защита кейсов.

**Форма контроля:** Демонстрация решений кейса

**Оборудование:** Ноутбуки.

### **5. Кейс «Механическое устройство»-24ч.**

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.

#### **Тема 5.1: Введение: демонстрация механизмов, диалог-2ч.**

**Теория:** Введение: демонстрация и диалог на тему устройства различных механизмов и их применения в жизнедеятельности человека. Объёмно-пространственная композиция (на примере создания трёхмерного промышленного изделия - стул, ваза, светильник и др.).

**Практика:** Выполнение эскизов.

**Форма контроля:** Беседа.

**Оборудование:** Ноутбук с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением,

### **Тема 5.2: Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика»-2ч.**

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

**Практика:** Выполнение заданий в командах.

**Форма контроля:** Наблюдение.

**Оборудование:** Наборы LEGO Education «Технология и физика»

### **Тема 5.3: Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов-2ч.**

**Теория:** Демонстрация работы собранных механизмов и комментарии принципа их работы. Сессия вопросов-ответов, комментарии наставника.

**Практика:** Выполнение заданий в командах.

**Форма контроля:** Беседа, опрос.

**Оборудование:** Наборы LEGO Education «Технология и физика»

### **Тема 5.4: Мозговой штурм-2ч.**

**Теория:** Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с генерацией идей устройств, решающих насущную проблему, в основе которых лежит принцип работы выбранного механизма.

**Практика:** Выполнение заданий в командах.

**Форма контроля:** Опрос.

**Оборудование:** Наборы LEGO Education «Технология и физика»

### **Тема 5.5: Выбор идей. Эскизирование-2ч.**

**Теория:** Отбираем идеи, фиксируем в ручных эскизах.

**Практика:**

**Форма контроля:** Беседа.

**Оборудование:** Ноутбук с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением, бумага А4, простые карандаши.

### **Тема 5.6.: 3D-моделирование-3ч.**

3D-моделирование объекта во Fusion 360.

**Теория:** 3D-моделирования. Визуализация трёхмерной модели изделия.

Сбор материала для презентации.

**Практика:** Сбор материала для презентации.

**Форма контроля:** Тестирование

**Оборудование:** Ноутбук с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением.

### **Тема 5.7: 3D-моделирование, сбор материалов для презентации-2ч.**

**Теория:** 3D-моделирование объекта во Fusion 360, сборка материалов для презентации.

**Практика:** Выполнение заданий в командах.

**Форма контроля:** Беседа.

**Оборудование:** Ноутбук с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением

### **Тема 5.8: Рендеринг (получение изображения по модели с помощью компьютерной программы)-2ч.**

Выбор и присвоение модели материалов. Настройка сцены. Рендеринг.

**Теория:** Знакомство с инструментами в фоторедакторе. Защита готовых изделий

**Практика:** Фотофиксация промышленного изделия.. Создание презентаций. Анализ проделанной работы обучающимися. Подготовка материалов к презентации. Создание презентаций. Составление защитной речи. Демонстрация творческих работ.

**Форма контроля:** Тестирование.

**Оборудование:** Ноутбук с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением, Ноутбук наставника с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением.

### **Тема 5.9: Создание презентации, подготовка защиты-3ч.**

**Теория:** Сборка презентации в Readymag, подготовка защиты

**Практика:** Выполнение заданий в командах.

**Форма контроля:** Наблюдение.

**Оборудование:** Ноутбук с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением, Ноутбук наставника с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением.

### **Тема 5.10:Защита проектов.-4ч.**

**Теория:**Защита годовых проектов. Знакомство с инструментами в фоторедакторе.

**Практика:** Защита командами проектов.

**Форма контроля:** Демонстрация решений кейса.

**Оборудование:** Ноутбук с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением.

## 2.КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Календарный учебный график

**Место проведения:** Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в МОУ СШ с.Астрадамовка.

**Время проведения занятий:** 14.50-16.30

**Год обучения:** 1 год

**Количество учебных недель:** 36 недель

**Количество учебных дней:** 36

**Сроки учебных периодов:** 1 полугодие – 01.09.2023 год-31.12.2023 год

2 полугодие –10.01.2024 год- 31.05.2024 год

| № п/п | Тема занятия   | Кол-во часов | Форма занятия | Форма контроля | Дата проведения занятия |             | Причины изменения даты |
|-------|--|--------------|---------------|----------------|-------------------------|-------------|------------------------|
|       |  |              |               |                | планируемая             | фактическая |                        |
|       | Кейс «Объект из будущего»                                  | 12           |               |                |                         |             |                        |
| 1.    | Введение в образовательную программу, техника безопасности | 1            | Л/ПР          | Тестирование   |                         |             |                        |
| 2.    | Методики формирования идей                                 | 3            | Л/ПР          | Беседа         |                         |             |                        |

|    |   |    |      |                            |  |  |  |
|----|---|----|------|----------------------------|--|--|--|
|    |   |    |      |                            |  |  |  |
| 3. | Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)      | 2  | Л/ПР | Беседа                     |  |  |  |
| 4. | Создание прототипа объекта промышленного дизайна    | 4  | Л/ПР | Беседа                     |  |  |  |
| 5. | Урок рисования (способы передачи объёма, светотень) | 2  | Л/ПР | Демонстрация решений кейса |  |  |  |
|    | <b>Кейс «Пенал»</b>                                 | 12 |      |                            |  |  |  |
| 6. | Анализ формообразования промышленного изделия       | 2  | Л/ПР | Беседа                     |  |  |  |
| 7. | Натурные зарисовки промышленного изделия            | 2  | Л/ПР | Беседа                     |  |  |  |
| 8. | Генерирование идей по улучшению                     | 2  | Л/ПР | Беседа                     |  |  |  |

|     |  |    |      |                                      |  |  |  |
|-----|--|----|------|--------------------------------------|--|--|--|
|     | промышленного изделия  |    |      |                                      |  |  |  |
| 9.  | Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона | 4  | Л/ПР | Беседа                               |  |  |  |
| 10. | Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией    | 2  | Л/ПР | Беседа<br>Демонстрация решений кейса |  |  |  |
|     | <b>Кейс «Космическая станция»</b>                            | 12 |      |                                      |  |  |  |
| 11. | Создание эскиза объёмно-пространственной композиции          | 2  | Л/ПР | Беседа                               |  |  |  |
| 12. | Урок 3D-моделирования (Fusion 360)                           | 4  | Л/ПР | Беседа                               |  |  |  |
| 13. | Создание объёмно-пространственной композиции в               | 4  | Л/ПР | Беседа                               |  |  |  |

|     |   |    |      |                            |  |  |  |
|-----|---|----|------|----------------------------|--|--|--|
|     | программе Fusion 360  |    |      |                            |  |  |  |
| 14. | Основы визуализации в программе Fusion 360                            | 2  | Л/ПР | Демонстрация решений кейса |  |  |  |
|     | <b>Кейс «Как это устроено?»</b>                                       | 12 |      |                            |  |  |  |
| 15. | Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия             | 2  | Л/ПР | Беседа                     |  |  |  |
| 16. | Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия | 2  | Л/ПР | Беседа                     |  |  |  |
| 17. | Фотофиксация элементов промышленного изделия                          | 2  | Л/ПР | Беседа                     |  |  |  |
| 18. | Подготовка материалов для   | 2  | Л/ПР | Беседа                     |  |  |  |

|     |  |    |      |                            |  |  |  |
|-----|--|----|------|----------------------------|--|--|--|
|     | презентации проекта  |    |      |                            |  |  |  |
| 19. | Создание презентации   | 4  | Л/ПР | Демонстрация решений кейса |  |  |  |
|     | <b>Кейс «Механическое устройство»</b>                            | 24 |      |                            |  |  |  |
| 20. | Введение:<br>демонстрация механизмов, диалог                     | 2  | Л/ПР | Беседа                     |  |  |  |
| 21. | Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика» | 2  | Л/ПР | Беседа<br>Наблюдение       |  |  |  |
| 22. | Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов                 | 2  | Л/ПР | Беседа                     |  |  |  |
| 23. | Мозговой штурм   | 2  | Л/ПР | Беседа<br>Опрос            |  |  |  |
| 24. | Выбор идей.<br>Эскизирование                                     | 2  | Л/ПР | Беседа                     |  |  |  |

|     |  |   |      |                            |  |  |  |
|-----|--|---|------|----------------------------|--|--|--|
|     |  |   |      |                            |  |  |  |
| 25. | 3D-моделирование   | 3 | Л/ПР | Тестирование               |  |  |  |
| 26. | 3D-моделирование, сбор материалов для презентации                            | 2 | Л/ПР | Беседа                     |  |  |  |
| 27. | Рендеринг (получение изображения по модели с помощью компьютерной программы) | 2 | Л/ПР | Тестирование               |  |  |  |
| 28. | Создание презентации, подготовка защиты                                      | 2 | Л/ПР | Беседа<br>Наблюдение       |  |  |  |
| 29. | Защита проектов  | 4 | Л/ПР | Демонстрация решений кейса |  |  |  |

## 2.2. Формы аттестации/контроля

### **Формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов:**

тестирование, творческая работа, творческий проект, конкурс, тестирование, практическая работа, творческий проект, дискуссия

### **Формы аттестации/контроля формы для выявления личностных качеств:**

наблюдение, беседа, опросы, анкетирование

### **Особенности организации аттестации/контроля:**

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования

Виды контроля:

- промежуточный контроль, проводимый во время занятий;
- итоговый контроль, проводимый после завершения всей программы.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за обучающимися в процессе работы;
- игры;
- индивидуальные и коллективные творческие работы;
- беседы с обучающимися и их родителями.

Формы подведения итогов:

- выполнение практических работ;
- тесты;
- анкеты;
- защита проекта.

Итоговая аттестация обучающихся проводится по результатам подготовки и защиты проекта.

Для оценивания деятельности обучающихся используются инструменты само- и взаимооценки.

## 2.3. Оценочные материалы

Для выявления результатов освоения программы используются следующие диагностические методики:

- методика В.П. Степанова «Уровень личностных результатов обучающихся»;
- анкета «Уровень мотивации обучающихся к занятиям»;
- карта мониторинга по Л.Н. Буйловой (предметные и метапредметные результаты).

Контрольные задания в соответствии с образовательной программой:

- Создать эскиз объёмно-пространственной композиции
- Собрать механизм из набора LEGO
- Создать презентацию

— Защита проекта

Оценочные материалы: оценочный лист группового кейса, тест, опросник, карта наблюдения.

Форма представления образовательных результатов:

- фотоотчеты полученных объектов;
- презентации результатов своей работы;
- выставка творческих работ.

Контрольно-измерительные материалы предусматривают не только проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе, но и оценку удовлетворённости качеством дополнительных образовательных услуг.

#### **2.4. Методическое обеспечение программы**

- Учебные и методические пособия;
- Инструкции по охране труда и технике безопасности;
- Тематические методические разработки;
- Диагностический материал (тесты, карты, анкеты);
- Наглядные пособия;
- Тематические презентации;
- Интернет-ресурсы;
- Электронные образовательные ресурсы.

*При организации учебного процесса используются следующие технологии обучения:*

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, их элементов.

Основным методом организации учебной деятельности по программе является метод кейсов.

**Кейс** – описание проблемной ситуации понятной и близкой обучающимся, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта, с выбором наиболее подходящего.

#### ***Преимущества метода кейсов***

- Практическая направленность. Кейс-метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач.
- Интерактивный формат. 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» (softskills), которым не учат в школе, но которые оказываются крайне необходимы в реальном рабочем процессе.

#### **Методики и технологии:**

Методические приемы обучения:

- игровой (создание игровых ситуаций);
- наглядные (иллюстрации, показ);
- практический (выполнение непосредственно самого опыта детьми).

Методы обучения:

- словесный;
- наглядно-практический;
- объяснительно-иллюстративный;
- игровой;
- поисковый;
- проектный.

Используемые технологии:

В процессе обучения по Программе используются разнообразные 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 обучающегося, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;
- технологии инклюзивного обучения, обеспечивающие социализацию детей с овз, в процессе обучения;
- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;
- технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося;
- 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, их элементов.

Средства обучения:

Материально - техническое обеспечение программы:

- специализированная литература по промышленному дизайну, подборка журналов,

- наборы технической документации к применяемому оборудованию,

- образцы моделей и систем, выполненные обучающимися и педагогом,

- плакаты, фото и видеоматериалы,

- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение

включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет, рабочие тетради обучающихся.

**Краткое описание работы с методическими материалами:**

Во время обучения на занятиях обучающиеся выполняют задания, упражнения, используют оборудование.

### **2.5. Условия реализации программы**

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 10-15 человек и отвечающего правилам СанПин;

наличие ученических столов и стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся;

шкафы стеллажи для оборудования, а также разрабатываемых и готовых прототипов проекта;

наличие необходимого оборудования согласно списку;

наличие учебно-методической базы: качественные иллюстрированные определители животных и растений, научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература.

### Материально-техническое обеспечение программы:

| № п/п | Наименование   | Кол-во | Область применения                   |
|-------|--|--------|--------------------------------------|
| 1     | МФУ (принтер, сканер, копир)   | 1      | Для работы с документами             |
| 2     | Ноутбук наставника с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением | 1      | Для демонстрации и поиска информации |
| 3     | Ноутбук с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением            | 10     | Для работы с программами             |
| 4     | 3D-оборудование (3D-принтер)   | 1      | Для изготовления макетов             |
| 5     | Пластик для 3D-принтера  | 15     | Для изготовления макетов             |
| 6     | ПО для 3D-моделирования  |        |                                      |
| 7     | Шлем виртуальной реальности  | 1      | Для просмотра моделей                |
| 8     | Штатив для крепления базовых станций   | 1      |                                      |
| 9     | Ноутбук с ОС для VR-шлема  | 1      |                                      |
| 10    | Квадрокоптер DJI Tello   | 3      | Для проведения съемки                |
| 11    | Фотоаппарат с объективом   | 1      | Для проведения съемки                |
| 12    | Видеокамера  | 1      | Для проведения съемки                |
| 13    | Карта памяти для фотоаппарата/видеокамеры  | 2      | Для хранения снимков                 |
| 14    | Штатив   | 1      |                                      |

#### *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;
- ножницы — по количеству обучающихся;

### Информационное обеспечение программы:

| Наименование   | Ссылка   | Область применения  |
|--|--|---|
| Первый российский профессиональный ресурс о промышленном дизайне | Designet: <a href="http://designet.ru/">http://designet.ru/</a>            | Используется для поиска необходимой информации по темам занятий |
| Российский профессиональный ресурс о транспортном дизайне        | Cardesign: <a href="http://www.cardesign.ru/">http://www.cardesign.ru/</a> | Используется для поиска необходимой информации по темам занятий |
| Социальная медиа - платформа для дизайнеров                      | Behance: <a href="https://www.behance.net/">https://www.behance.net/</a>   | Используется для поиска необходимой информации по темам занятий |
| Информационный портал  | NotCot: <a href="http://www.notcot.org/">http://www.notcot.org/</a>        | Используется для поиска необходимой информации по темам занятий |

**Для обучения с применением дистанционных образовательных технологий** используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, Skype - общение, E-mail, облачные сервисы и т.д.).

#### **Кадровое обеспечение программы:**

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»

## **2.6. Воспитательный компонент**

### **Цель воспитательной работы**

Создание условий для развития, саморазвития и самореализации личности обучающихся через проектную деятельность. Создание условий для достижения учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося.

### **Задачи воспитательной работы**

- 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.

### **Приоритетные направления воспитательной деятельности**

нравственное и духовное воспитание, воспитание семейных ценностей, воспитание положительного отношения к труду и творчеству, культурологическое и эстетическое воспитание, профориентационное воспитание

### **Формы воспитательной работы**

беседа, дискуссия, экскурсия, культпоход, викторина, трудовой десант, конференция, акция, деловая игра, сюжетно-ролевая игра,

### **Методы воспитательной работы**

беседа, дискуссия, диспут, пример, упражнение, поручение, создание воспитывающих ситуаций, соревнование, игра, поощрение, наблюдение, анкетирование, тестирование, анализ результатов деятельности,

### **Планируемые результаты воспитательной работы**

- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.
- 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;

## Календарный план воспитательной работы

| <b>№ п/п</b> | <b>Название мероприятия</b>                          | <b>Задачи</b>   | <b>Форма проведения</b> | <b>Сроки проведения</b> |
|--------------|--|---|-------------------------|-------------------------|
| 1            | Игровая программа «Дизайн в современном мире»        | Привитие интереса к профессии дизайнера                         | Очная                   | Октябрь                 |
| 2            | Беседы «Дизайнеры России»                            | Воспитание патриотизма, привитие интереса к профессии дизайнера |                         | Ноябрь                  |
| 3            | Акция «Старым вещам- новая жизнь»                    | Формование экологической культуры                               |                         | Декабрь                 |
| 4            | Конкурс на лучший дизайн интерьера классной комнаты. | Формирование эстетической культуры                              |                         | Февраль                 |
| 5            | Акция «Чистый двор»                                  | Воспитание трудолюбия, уважению к чужому труду                  |                         | Апрель                  |
| 6            | Конкурс на лучший макет упаковки товара              | Формирование эстетической культуры                              |                         | Май                     |

### **3.Список литературы**

#### **для педагога:**

- 1.Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ.
- 2.Адриан Шонесси. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу / Питер.
- 3.Фил Кливер. Чему вас не научат в дизайн-школе / Рипол Классик.
- 4.Майкл Джанда. Сожги своё портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / Питер.

#### **для обучающихся:**

- 1.Жанна Лидтка, Тим Огилви. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер.
- 2.Koos Eissen, Roselien Steur. Sketching: Drawing Techniques for Product Designers / Hardcover, 2009.
- 3.Kevin Henry. Drawing for Product Designers (Portfolio Skills: Product Design) / Paperback, 2012.
- 4.Vjarki Hallgrimsson. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills) / Paperback, 2012.
- 5.Kurt Hanks, Larry Belliston. Rapid Viz: A New Method for the Rapid Visualization of Ideas.

#### **для родителей (законных представителей):**

- 1.Адриан Шонесси. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу / Питер.
- 2.Фил Кливер. Чему вас не научат в дизайн-школе / Рипол Классик.
- 3.Майкл Джанда. Сожги своё портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / Питер.

## **Информация для карточки в Навигаторе**

**Полное название:** ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды» (Точка Роста)

**Публичное название:** «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды» (Точка Роста)

### **Краткое описание:**

Занятия проводятся на базе Центра цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста». В программу 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.