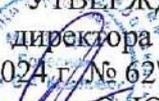


Управление образования администрации  
муниципального образования Кандалакшский район  
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
«Детско-юношеский центр «Ровесник»  
имени Светланы Алексеевны Крыловой»  
муниципального образования Кандалакшский район

ПРИНЯТА  
педагогическим советом  
от 16.04.2024 г.  
Протокол № 4

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
от 16.04.2024 г. № 62/5  
Директор:  О.Ю. Савенкова



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
**«Промышленный дизайн»**  
Возраст обучающихся: 12-17 лет  
Срок реализации программы: 1 год  
Уровень сложности: стартовый

Автор-составитель:  
Забродин Павел Викторович  
педагог дополнительного  
образования

г. Кандалакша, 2024

### Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Промышленный дизайн» основывается на художественном проектировании элементов предметного наполнения среды обитания человека, приобщает учащихся к новым техническим, инженерным достижениям посредством творческой и проектной деятельности. Основная цель промышленного дизайна — сделать производимые объекты удобнее в использовании, эстетичнее и максимально функциональнее. Программа предполагает работу над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, конструктора, дизайн - менеджера. В процессе разработки проекта, обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения ставится акцент на составлении технических текстов, а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы. Учащимся предоставляется возможность самостоятельно реализовать себя в творческой работе, придумать свои детали дизайна и оформление композиции согласно своему возрасту.

Программа реализуется на базе мини-технопарка «КвантоЛаб» в условиях мотивирующей интерактивной среды.

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Промышленный дизайн» разработана с учетом:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Устава МАУДО ДЮОЦ «Ровесник» им. С.А. Крыловой.

**Направленность программы:** техническая.

**Актуальность** дополнительной общеобразовательной программы обусловлена необходимостью активизировать интерес учащихся к техническому моделированию, самостоятельной творческой деятельности, научить грамотно, использовать обилие художественных форм, красок, инновационных и технических возможностей, а главное правильно подавать своё дизайнерское решение. Программа является практикоориентированной и дает возможность каждому учащемуся проявить и реализовать свои творческие возможности и задумки в сфере компьютерного и предметного дизайна. Обоснованием актуальности образовательной программы служит использование проектных и исследовательских технологий, позволяющих в рамках курса формировать универсальные учебные действия учащихся.

**Новизна программы** обусловлена тем, что в настоящее время происходит непрерывное внедрение новых технологий в жизнь общества, ведется постоянное обновление и появление нового программного обеспечения и современного оборудования.

Данная программа рассчитана на знакомство с основами изобретательства и инженерии, начальными навыками использования графических платформ и компьютерной графики, на формирование начальных знаний и навыков, необходимых для разработки и воплощения своих идей и проектов в жизнь на основе решения реальных задач. Обучение включает в себя работу на современном оборудовании и дальнейшее применение полученных компетенций в исследованиях и проектах.

**Уровень программы:** стартовый.

**Возраст обучающихся:** 12-17 лет.

**Форма реализации программы:** очная.

**Объем и срок реализации программы.** Программа рассчитана на 1 год обучения, всего – 72 часа.

**Количество обучающихся в группе:** 12 человек.

**Форма организации занятий:** групповая, при работе над проектами – групповая, парная.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 2 академических часа. Продолжительность академического часа - 45 минут. Режим занятий –

соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению безопасных условий образовательной деятельности (СП 2.4. 3648-20, СанПиН 1.2.3685-21).

**Виды учебных занятий и работ:** практические работы, беседы, лекции, конкурсы, выставки, тестирование.

**Цель программы:** формирование компетенций в области промышленного дизайна, привлечение обучающихся к процессу дизайн-проектирования.

**Задачи программы:**

**образовательные:**

- сформировать основные навыки создания композиции, чертежей, а также трехмерного моделирования;
- сформировать начальные навыки технического рисования;
- обучить начальным навыкам и умениям обращения с разнообразными художественными материалами как средствами художественной выразительности.

**развивающие:**

- развить знания графических редакторов для правильной подачи дизайнерского решения развить аналитические способности и творческое мышление;
- развить наблюдательность, внимание, воображение и мотивацию к учебной деятельности.
- развить коммуникативные умения: излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию;
- развить образно-логическое мышление.

**воспитательные:**

- воспитать ценностное отношение к творческой деятельности;
- воспитать отношение делового сотрудничества, взаимоуважения;
- воспитать способности к самореализации и саморазвитию.

**Ожидаемые результаты:**

**Предметные:**

- владение навыками технического рисунка;
- построение изображения предметов по правилам линейной перспективы;
- сформированная база знаний в сфере изобразительных искусств;
- применение навыков формообразования, использование объемов в дизайне (макеты из бумаги, картона);
- знание графических редакторов (Inkscape, Blender), использование их для подачи дизайнерского решения.

**Метапредметные:**

- развитие наблюдательности, внимания, воображения и мотивации к учебной деятельности;
- умение вести поиск, анализ, отбор информации, ее сохранение, передачу с помощью технических средств и информационных технологий;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- развитие проектного мышления;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Личностные:**

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- овладение навыками сотрудничества, а также формирование навыков совместной работы в процессе создания дизайн-проекта;
- развитие образно-логическое и пространственное мышление;
- формирование потребности в самореализации и саморазвитии.

**Формы итоговой аттестации:**

- демонстрация решений кейса на внутренних и внешних уровнях;
- участие в конкурсах, олимпиадах, соревнованиях в соответствии с профилем обучения.

**Учебный план**

| № п/п | Раздел программы                                     | Теория | Практика | Всего часов | Формы аттестации/контроля  |
|-------|------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|----------------------------|
| 1     | Раздел 1. Введение в профессиональную деятельность   | 4      | 6        | 10          | Беседа                     |
| 2     | Раздел 2. Основы рисования Кейс «Объект из будущего» | 4      | 8        | 12          | Демонстрация решений кейса |
| 3     | Раздел 3. Основы макетирования Кейс «Пенал»          | 4      | 10       | 14          | Демонстрация решений кейса |
| 4     | Раздел 4. Основы прототипирования                    | 3      | 7        | 10          | Демонстрация решений кейса |
| 5     | Раздел 5. Основы компьютерной графики                | 8      | 18       | 26          | Демонстрация решений кейса |
|       | <b>Итого</b>                                         | 23     | 49       | 72          |                            |

## Содержание программы

### **1. Введение в профессиональную деятельность**

**Теория (4 часа):** Инструктаж по технике безопасности и безопасному поведению. Организационные вопросы. Цели и задачи объединения. Обсуждение плана работы. Понятие о профессии промышленный дизайнер. Значение дизайна в целом и промышленного дизайна в частности в жизни отдельного человека и общества. Правила внутреннего распорядка. Основы ТРИЗ.

**Практика (6 часов):** Техника безопасности на занятиях. Организация рабочего места. Знакомство с художественными материалами и оборудованием. Игра на командообразование: «Путаница» - знакомство с методикой поиска решений, умения работать в команде.

### **2. Основы рисования. Кейс «Объект из будущего»**

**Теория (4 часа):** рассматриваются этапы работы над эскизами, а также все инструменты и материалы, которыми они могут выполняться. Освоение методов скетчинга - быстрого эскизирования. Основные принципы создания композиции, влияние пропорций, линий. Знакомство с основами построения чертежа, эскиза. Основы технического рисунка: методика построения линий, понятие о пропорциях, правила построения линейной перспективы.

**Практика (8 часов):** отработка навыков технического рисунка. Работа с линией, пропорциями. Создание плоскостной композиции. Формирование опыта публичных выступлений. Создание пробного эскиза, на основе стилизации предметов быта. Принципы построения объемных тел и теней. Практическая работа: передача различных материалов и фактур с помощью маркеров. Работа с цветом.

### **3. Основы макетирования. Кейс «Пенал»**

**Теория (4 часа):** понятие макета, его назначение, функции. Основы и различные техники макетирования. Материалы и инструменты, используемые в макетировании. Изучение свойств бумаги и других материалов.

**Практика (10 часов):** макетирование из бумаги и картона. Отработка навыков создания макетов из бумаги и прочих материалов. Создание макета, передающего идею объекта в соответствии с заданием кейса.

### **4. Основы Прототипирование**

**Теория (3 часа):** цели и задачи прототипирования. Область применения. Прототип объекта. Испытание прототипа.

**Практика (7 часов):** создание прототипа объекта в соответствии с заданием кейса. Пользовательский опыт испытания объекта.

### **5. Основы компьютерной графики.**

**Теория (8 часов):** изучение обучающимися теоретических основ

компьютерной графики и дизайна. Виды компьютерной графики. Особенности растровой, векторной и фрактальной графики. Возможности современного графического редактора. Знакомство с основными графическими редакторами.

**Практика (18 часов):** изучение основ графического дизайна через выполнение большого количества несложных упражнений, выполняемых средствами компьютерной графики. Задания носят творческий характер и рассчитаны на индивидуальные темпы выполнения. Обработка изображения. Визитка. Использование фрагментов изображений из разных фотографий для создания коллажей.

| №<br>п/п                                              | Название раздела, темы                                                                                                 | Количество часов |        |          | Формы<br>аттестации/<br>контроля                      |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|----------|-------------------------------------------------------|
|                                                       |                                                                                                                        | Всего            | Теория | Практика |                                                       |
| <b>1. Введение в профессиональную деятельность</b>    |                                                                                                                        |                  |        |          |                                                       |
| 1                                                     | Введение в образовательную программу, техника безопасности.<br>Промышленный Дизайн.<br>Общее понимание и представление | 2                | 1      | 1        | Беседа                                                |
| 2                                                     | Введение в профессию.                                                                                                  | 2                | 1      | 1        | Беседа                                                |
| 3                                                     | Понятие о дизайн-процессе.<br>Этапы дизайнерского проектирования.                                                      | 2                | 1      | 1        |                                                       |
| 4                                                     | Аналитический этап проектирования                                                                                      | 4                | 1      | 3        |                                                       |
| <b>2. Основы рисования. Кейс «Объект из будущего»</b> |                                                                                                                        |                  |        |          |                                                       |
| 5                                                     | Основы композиции.<br>Основы перспективы,<br>построение объемных тел                                                   | 4                | 2      | 2        | Участие в работе групп.<br>Демонстрация решения кейса |
| 6                                                     | Понятие технического рисунка.<br>Понятие проекции,<br>требования к оформлению чертежей                                 | 4                | 1      | 3        |                                                       |
| 7                                                     | Техники скетчинга                                                                                                      | 4                | 1      | 3        |                                                       |
| <b>3. Основы макетирования. Кейс «Пенал»</b>          |                                                                                                                        |                  |        |          |                                                       |
| 8                                                     | Основы и различные                                                                                                     | 2                | 1      | 1        | Создание                                              |

|                                        |                                                                          |    |    |    |                                |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|----|----|--------------------------------|
|                                        | техники макетирования                                                    |    |    |    | группового/<br>индивидуального |
| 9                                      | Бумагопластика                                                           | 6  | 2  | 4  | макета.                        |
| 10                                     | Проектирование и моделирование проекта «Пенал»                           | 6  | 1  | 5  | Демонстрация решения кейса.    |
| <b>4. Основы прототипирования</b>      |                                                                          |    |    |    |                                |
| 11                                     | Основы прототипирования                                                  | 2  | 2  | -  | Дискуссия                      |
| 12                                     | Создание прототипа объекта                                               | 4  | 1  | 3  | Практикум                      |
| 13                                     | Доработка прототипа объекта                                              | 4  | -  | 4  | Практикум                      |
| <b>5. Основы компьютерной графики.</b> |                                                                          |    |    |    |                                |
| 14                                     | Введение. Виды компьютерной графики. Возможности графического редактора. | 2  | 1  | 1  | Беседа                         |
| 15                                     | Интерфейс программы Adobe Photoshop                                      | 2  | 1  | 1  | Практикум                      |
| 16                                     | Методы создания изображения.                                             | 4  | 1  | 3  | Практикум                      |
| 17                                     | Составное изображение. Коллаж. Слои.                                     | 4  | 1  | 3  | Практикум                      |
| 18                                     | Итоговое занятие. Творческие работы.                                     | 2  | -  | 2  | Практикум                      |
| 19                                     | Введение в программу CorelDraw.                                          | 2  | 1  | 1  | Беседа<br>Практикум            |
| 20                                     | Основы работы с объектами                                                | 2  | 1  | 1  | Практикум                      |
| 21                                     | Создание рисунков из кривых                                              | 4  | 1  | 3  | Практикум                      |
| 22                                     | Эффект объема. Работа с текстом                                          | 2  | 1  | 1  | Практикум                      |
| 23                                     | Итоговое занятие. Творческие работы.                                     | 2  | -  | 2  | Практикум                      |
|                                        | <b>Итого</b>                                                             | 72 | 23 | 49 |                                |

**Комплекс организационно-педагогических условий**  
**Календарный учебный график (Приложение 1).**  
**Материально-техническое обеспечение:**

Для реализации дополнительной общеобразовательной программы «Основы промышленного дизайна» имеется:

- помещение для занятий с достаточным освещением (не менее 300-500лк), столы, оборудованные розетками с напряжением 220 В;
- шкафы и стеллажи для хранения инструментов, расходных материалов, измерительных инструментов.

**Основное оборудование и материалы:**

- компьютер, ноутбук – 12 шт.;
- 3D принтер учебный – 1 шт.;
- принтер – 1 шт.;
- проектор – 1шт.;
- экран – 1 шт.

**Учебно-методические средства обучения:**

- специализированная литература по направлению «Промышленный дизайн»,
- наборы технической документации к применяемому оборудованию,
- образцы моделей и систем, выполненные обучающимися и педагогом,
- фото и видеоматериалы,
- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях,
- компьютерное оборудование,
- ресурсы сети Интернет.

**Программа строится на следующих принципах общей педагогики:**

- принцип доступности материала, что предполагает оптимальный для усвоения объем материала, переход от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- принцип системности определяет постоянный, регулярный характер его осуществления;
- принцип последовательности предусматривает строгую поэтапность выполнения практических заданий и прохождения разделов, а также их логическую преемственность в процессе осуществления.

**Педагогические технологии**

| Название | Цель |
|----------|------|
|----------|------|

|                                                 |                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Технология личностно-ориентированного обучения. | Развитие индивидуальных технических способностей на пути профессионального самоопределения учащихся.                               |
| Технология развивающего обучения.               | Развитие личности и ее способностей через вовлечение в различные виды деятельности.                                                |
| Технология проблемного обучения.                | Развитие познавательной активности, самостоятельности учащихся.                                                                    |
| Технология дифференцированного обучения.        | Создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей, используя методы индивидуального обучения. |
| Здоровьесберегающие технологии                  | Создание оптимальных условий для сохранения здоровья учащихся.                                                                     |

### **Диагностика результативности образовательного процесса**

В течение всего периода реализации программы по определению уровня ее усвоения учащимися, осуществляются диагностические срезы:

1. *Входной контроль* посредством бесед, анкетирования, тестов, где выясняется начальный уровень знаний, умений и навыков учащихся, а также выявляются их творческие способности. Входной контроль может проводиться в следующих формах: творческие работы, самостоятельные работы, вопросники, тестирование и пр.
2. *Промежуточный контроль* позволяет выявить достигнутый на данном этапе уровень ЗУН учащихся, в соответствии с пройденным материалом программы. Проводятся контрольные тесты, опросы, беседы, выполнение практических заданий.
3. *Итоговый контроль* проводится по окончании программы и предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем ключевым направлениям. Данный контроль позволяет проанализировать степень усвоения программы учащимися. Результаты контроля фиксируются в диагностической карте.

### 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 учащихся: 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 учащихся: культура организации самостоятельной деятельности, аккуратность и ответственность при работе, развитость специальных способностей, умение взаимодействовать с членами коллектива.

Возможные уровни теоретической подготовки учащихся:

- Высокий уровень – учащийся 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 учащегося объем освоенных знаний составляет 50-79%; корректно использует специальную терминологию в речи.
- Низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50% объема знаний, предусмотренных программой; учащийся, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Возможные уровни практической подготовки учащихся:

- Высокий уровень – учащийся 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 учащегося объем усвоенных умений и навыков составляет 50-79%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном выполняет задания на основе образца.
- Низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50% умений и навыков, предусмотренных программой; испытывает затруднения при работе с оборудованием; учащийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Достигнутые учащимся знания, умения и навыки заносятся в сводную таблицу результатов обучения.

**Формы подведения итогов реализации дополнительной программы:** участие во внутренних мероприятиях мини-технопарка, муниципальных и областных мероприятиях, защита проекта и создание прототипа или групповые соревнования.

## Воспитательная работа

Основой воспитательного процесса в образовательных организациях является национальный воспитательный идеал – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Исходя из этого, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) и специфики дополнительного образования, мы сформулировали следующую **цель воспитательной работы в ДЮЦ «Ровесник»**: воспитание инициативной личности с активной жизненной позицией, с развитыми интеллектуальными способностями, творческим отношением к миру, чувством личной ответственности, способной к преобразовательной продуктивной деятельности, саморазвитию, ориентированной на сохранение ценностей общечеловеческой и национальной культуры.

Данная цель ориентирует педагогов, в первую очередь, на обеспечение позитивной динамики развития личности ребенка.

Для реализации поставленных целей воспитания, обучающихся необходимо будет решить следующие **основные задачи**:

- реализовать воспитательный потенциал и возможности учебного занятия, поддерживать использование интерактивных форм занятий с обучающимися;
- реализовать потенциал детского объединения в воспитании обучающихся, поддерживать активное их участие в жизни учреждения, укрепление коллективных ценностей;
- формировать позитивный уклад жизни учреждения, положительный имидж и престиж;
- организовать работу с семьями обучающихся, их родителями (законными представителями), направленную на совместное решение проблем личностного развития обучающихся;
- реализовать потенциал наставничества в воспитании обучающихся как основу взаимодействия людей разных поколений, мотивировать к саморазвитию и самореализации на пользу людям;
- формировать достойного гражданина и патриота России (воспитание у обучающихся чувства патриотизма, развитие и углубление знаний об истории и культуре России и родного края, становление многосторонне развитого гражданина России в культурном, нравственном и физическом отношениях, развитие интереса и уважения к истории и культуре своего и других народов);
- содействовать приобретению опыта личностного и

профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках;

- формировать у детей и подростков нравственные ценности, мотивации и способности к духовно-нравственному развитию интересов и личностных качеств, обеспечивающих конструктивную, социально приемлемую самореализацию, позитивную социализацию, противодействие возможному негативному влиянию среды;
- формировать духовно-нравственные качества личности, делающие её способной противостоять негативным факторам современного общества и выстраивать свою жизнь на основе традиционных российских духовно- нравственных ценностей.

Планомерная реализация поставленных задач позволит организовать в учреждении интересную и событийно насыщенную жизнь детей и педагогов, что станет эффективным способом профилактики антисоциального поведения обучающихся.

#### **План воспитательной работы:**

| №  | Название мероприятия                                                                                                                                                                                                                                            | Дата            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. | Профилактическая акция в рамках операции «Внимание – дети»                                                                                                                                                                                                      | Август-сентябрь |
| 2. | Профилактические беседы по темам «Схема дорожной безопасности», «Пожарная безопасность», «Антитеррористическая безопасность», «Безопасность дома, на улице, общественных местах»                                                                                | Сентябрь        |
| 3. | День программиста                                                                                                                                                                                                                                               | Сентябрь        |
| 4. | Тематическая неделя «Неделя безопасности»                                                                                                                                                                                                                       | Сентябрь        |
| 5. | Профилактический месячник под девизом «Уступи дорогу поездам!» в рамках реализации комплексного плана мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности граждан при нахождении на объектах железнодорожного транспорта, на Октябрьской железной дороге | Сентябрь        |
| 6. | День солидарности в борьбе с терроризмом                                                                                                                                                                                                                        | Сентябрь        |
| 7. | Оперативно-профилактическая операция «Безопасность на транспорте»                                                                                                                                                                                               | Октябрь         |
| 8. | День Учителя                                                                                                                                                                                                                                                    | Октябрь         |
| 9. | День Отца                                                                                                                                                                                                                                                       | Октябрь         |

|     |                                                                               |                |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 10. | Профилактические мероприятия «Безопасность на льду»                           | Ноябрь-апрель  |
| 11. | Единый урок по безопасности в сети «Интернет»                                 | Ноябрь-декабрь |
| 12. | Федеральное оперативно-профилактическое мероприятие «Нет ненависти и вражде!» | Ноябрь         |
| 13. | Всемирный день науки                                                          | Ноябрь         |
| 14. | Международный день толерантности                                              | Ноябрь         |
| 15. | День Матери                                                                   | Ноябрь         |
| 16. | Международный день отказа от курения                                          | Ноябрь         |
| 17. | Конкурс «Новогодняя ёлка в Minecraft»                                         | Декабрь        |
| 18. | Всемирный день борьбы со СПИДом                                               | Декабрь        |
| 19. | Широкомасштабная профилактическая акция «Декада SOS»                          | Декабрь        |
| 20. | День Ньютона                                                                  | Январь         |
| 21. | Всероссийская профилактическая акция «Безопасность детства»                   | Январь         |
| 22. | Неделя науки и техники для детей и юношества                                  | Январь         |
| 23. | День российской науки                                                         | Февраль        |
| 24. | Всемирный день робототехники                                                  | Февраль        |
| 25. | День защитника Отечества                                                      | Февраль        |
| 26. | Международный день безопасного Интернета                                      | Февраль        |
| 27. | Межведомственная профилактическая акция «Детство без табака»                  | Март           |
| 28. | Международный женский день                                                    | Март           |
| 29. | Международный день математики                                                 | Март           |
| 30. | Всемирный день инженерии                                                      | Март           |
| 31. | Межведомственная профилактическая акция «ПАПин Апрель»                        | Апрель         |

|     |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 32. | День Рождения Рунета                                                                                                                                                                                                      | Апрель                                                              |
| 33. | День Космонавтики России                                                                                                                                                                                                  | Апрель                                                              |
| 34. | Праздник Весны и Труда                                                                                                                                                                                                    | Май                                                                 |
| 35. | День Победы                                                                                                                                                                                                               | Май                                                                 |
| 36. | Месячник Правового просвещения. Месячник по предупреждению противоправного поведения несовершеннолетних, профилактике социально-опасного положения в семьях и правового просвещения участников образовательных отношений. | Апрель-май                                                          |
| 37. | Профилактическая акция «Безопасные каникулы»                                                                                                                                                                              | Октябрь,<br>декабрь,<br>февраль,<br>март, май<br>(перед каникулами) |
| 38. | Урок цифры                                                                                                                                                                                                                | В течении учебного года                                             |

### Список литературы для педагога

1. Васин С.А. Проектирование и моделирование промышленных изделий М.: Машиностроение, 2004. — 692 с.
2. Жанна Лидтка, Тим Огилви. Думай, как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер.
3. Лук А.Н. Мышление и творчество. М., Политиздат, 1976. 144 с. (Философ. б-чка для юношества).
4. Маслова Е.В. Творческие работы школьников. Алгоритм построения и оформления: Практическое пособие. - М.: АРКТИ, 2006. - 64 с.
5. Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor : учебный курс / Большаков В.П., Бочков А.Л. - СПб.: Питер, 2012. - 304 с.
6. Черчение. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. - 4-е изд., стереотип. – Москва: Дрофа; Астрель, 2019. - 221 с., ил.

### Список литературы для обучающихся и родителей

1. Ботвинников А.Д., Виноградов, В.Н. Черчение. Учебник. – Москва: Астрель, 2009. - 115 с.

2. Журнал «Моделист-конструктор» 2001-2014.
3. Курс компьютерной технологии с основами информатики (учебное пособие для старших классов)/ под ред. О.Ефимовой, В.Морозова, Н.Угринович, Москва 2002 г.
4. Меерович М.Г. Технология творческого мышления / Марк Меерович, Лариса Шрагина. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 495 с.
5. Шрагина Л.И. Логика воображения: учебное пособие / Л.И. Шрагина. - Москва: Народное образование, 2001.

### **Интернет-источники**

1. Будущее рядом. Сайт о новых технологиях и будущем человечества: <http://near-future.ru/>
2. От идеи до прототипа: Учебный курс, раскрывающий все основные возможности Fusion 360: твердотельное и сплайновое моделирование, работу со сборками, рендер, совместную работу над проектами и т.д. : <https://academy.autodesk.com/curriculum/product-design-fusion-360>
3. Технический рисунок : <http://cadinstructor.org/eg/lectures/8-tehnicheckiy-risunok/>
4. Учебные материалы и видеоуроки / Инженеры будущего. Образовательный проект <http://Инженер-будущего.пф/uchebnyie-materialyi-i-videouroki/>
5. Экспресс-курс по проектированию шлема в рамках соревнований «F1 in Schools». Работа в среде сплайнового моделирования на базе использования заранее подготовленных эскизов изделия: <https://academy.autodesk.com/curriculum/f1-schools-helmet-design>

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА**

Детское объединение: «»

Аттестация: итоговая

Дата проведения: \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Срок

реализации программы:

Форма проведения: \_\_\_\_\_

Год

обучения: \_\_ Группа \_\_\_\_

| №   | Фамилия, имя | Теоретические знания |  | Практическая подготовка |  |  | Уровень развития и воспитанности                  |                            |                             | Уровень освоения программы<br>(Высокий, Средний, Низкий) |
|-----|--------------|----------------------|--|-------------------------|--|--|---------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------|
|     |              |                      |  |                         |  |  | Культура организации самостоятельной деятельности | Ответственность при работе | Взаимодействие в коллективе |                                                          |
| 1.  |              |                      |  |                         |  |  |                                                   |                            |                             |                                                          |
| 2.  |              |                      |  |                         |  |  |                                                   |                            |                             |                                                          |
| 3.  |              |                      |  |                         |  |  |                                                   |                            |                             |                                                          |
| 4.  |              |                      |  |                         |  |  |                                                   |                            |                             |                                                          |
| 5.  |              |                      |  |                         |  |  |                                                   |                            |                             |                                                          |
| 6.  |              |                      |  |                         |  |  |                                                   |                            |                             |                                                          |
| 7.  |              |                      |  |                         |  |  |                                                   |                            |                             |                                                          |
| 8.  |              |                      |  |                         |  |  |                                                   |                            |                             |                                                          |
| 9.  |              |                      |  |                         |  |  |                                                   |                            |                             |                                                          |
| 10. |              |                      |  |                         |  |  |                                                   |                            |                             |                                                          |

Педагог дополнительного образования: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись

расшифровка

## Календарный учебный график

**Педагог:**

**Количество учебных недель: 36.**

**Режим проведения занятий: количество часов - 72 (1 раз в неделю по 2 академических часа)**

| № п/п | Дата | Время проведения занятия | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия                                                    |
|-------|------|--------------------------|---------------|--------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1     |      |                          | Очная         | 2            | Введение в профессиональную деятельность, техника безопасности. |
| 2     |      |                          | Очная         | 2            | Введение в профессию.                                           |
| 3     |      |                          | Очная         | 2            | Понятие о дизайн- процессе. Этапы дизайнерского проектирования. |
| 4     |      |                          | Очная         | 2            | Аналитический этап проектирования                               |
| 5     |      |                          | Очная         | 2            | Аналитический этап проектирования                               |
| 6     |      |                          | Очная         | 2            | Основы композиции и перспективы                                 |
| 7     |      |                          | Очная         | 2            | Построение объемных тел                                         |
| 8     |      |                          | Очная         | 2            | Понятие технического рисунка.                                   |
| 9     |      |                          | Очная         | 2            | Понятие проекции, требования к оформлению чертежей              |
| 10    |      |                          | Очная         | 2            | Техники скетчинга (карандаш)                                    |
| 11    |      |                          | Очная         | 2            | Техники скетчинга (линер/маркер)                                |
| 12    |      |                          | Очная         | 2            | Основы и различные техники макетирования                        |
| 13    |      |                          | Очная         | 2            | Бумагопластика                                                  |
| 14    |      |                          | Очная         | 2            | Бумагопластика                                                  |
| 15    |      |                          | Очная         | 2            | Бумагопластика                                                  |
| 16    |      |                          | Очная         | 2            | Проектирование «Пенал»                                          |
| 17    |      |                          | Очная         | 2            | Моделирование «Пенал»                                           |
| 18    |      |                          | Очная         | 2            | Доработка проекта «Пенал»                                       |

|    |  |  |       |   |                                                                          |  |
|----|--|--|-------|---|--------------------------------------------------------------------------|--|
| 19 |  |  | Очная | 2 | Основы прототипирования                                                  |  |
| 20 |  |  | Очная | 2 | Создание прототипа объекта                                               |  |
| 21 |  |  | Очная | 2 | Создание прототипа объекта                                               |  |
| 22 |  |  | Очная | 2 | Доработка прототипа объекта                                              |  |
| 23 |  |  | Очная | 2 | Демонстрация прототипа объекта                                           |  |
| 24 |  |  | Очная | 2 | Введение. Виды компьютерной графики. Возможности графического редактора. |  |
| 25 |  |  | Очная | 2 | Интерфейс программы Adobe Photoshop                                      |  |
| 26 |  |  | Очная | 2 | Методы создания изображения                                              |  |
| 27 |  |  | Очная | 2 | Методы создания изображения                                              |  |
| 28 |  |  | Очная | 2 | Составное изображение. Коллаж. Слои                                      |  |
| 29 |  |  | Очная | 2 | Составное изображение. Коллаж. Слои                                      |  |
| 30 |  |  | Очная | 2 | Итоговое занятие. Творческие работы.                                     |  |
| 31 |  |  | Очная | 2 | Введение в программу CorelDraw.                                          |  |
| 32 |  |  | Очная | 2 | Основы работы с объектами                                                |  |
| 33 |  |  | Очная | 2 | Создание рисунков из кривых                                              |  |

|    |  |  |       |   |                                      |
|----|--|--|-------|---|--------------------------------------|
| 34 |  |  | Очная | 2 | Создание рисунков из кривых          |
| 35 |  |  | Очная | 2 | Эффект объема. Работа с текстом      |
| 36 |  |  | Очная | 2 | Итоговое занятие. Творческие работы. |

### Приложение 3

#### Описание кейсов

##### 1. Кейс «Объект из будущего»

Как будут выглядеть предметы в будущем? Что влияет на их функциональность и внешний вид? Человек всегда хотел летать. Над летательными аппаратами с вертикальным взлетом работали Леонардо да Винчи в 15-м веке и Михаил Ломоносов в 18-м веке, однако первые вертолеты появились лишь в 20-м веке. Это стало возможным благодаря изобретению новых легких и прочных материалов и технологий их изготовления. Другой пример: появление самокатов, как альтернативного средства транспорта. Самокаты существуют уже давно, но они использовались, как детская игрушка. Общество не было готово пользоваться самокатом, как средством передвижения. В городах со сложной транспортной обстановкой, с большим количеством пробок стало необходимо перемещаться быстрее чем пешком, на транспорте минимального размера, который можно взять в метро и автобус. И тут вспомнили про самокат. Эти два примера показывают, что появление новых предметов и товаров становится возможным при появлении соответствующих материалов, технологий и готовности общества к этому (социальной ситуации). Так какие же новые изобретения появятся с возникновением новых технологий и социальных явлений?

**Цель:** стимулировать творческое и изобретательское мышление.

**Задача:**

На основании анализа задачи предложить собственную концепцию объекта:  
 – проанализировать существующие аналоги, определить преимущества и

недостатки;

- определить необходимый набор функций объекта (устройства) и его функциональность в целом;
- разработать концепт объекта (устройства) в соответствии с определенным функционалом;
- изобразить объект (устройство) с помощью подручных средств;
- представить и защитить свое решение.

**Категория кейса.** Стартовый.

**Метод работы с кейсом.** Метод проектов.

**Минимально необходимый уровень входных компетенций.** Отсутствуют.

**Предполагаемые образовательные результаты учащихся:**

В процессе работы над кейсом учащиеся сформируют навыки:

**Soft Skills:** умение четко формулировать мысли, аргументировать свою точку зрения, выстраивать структуру выступления, презентации своего проекта;

умение видеть возможности применения изобретательских и инженерных приемов при решении конкретных задач; умение видеть проблему, применять различные методы по поиску ее решения; умение достигать результата, управлять собственным временем и временем команды; навыки общения с различными людьми, работы в команде; умение принимать решения и нести ответственность за их последствия; владение навыками публичного выступления и презентации результатов.

**Hard Skills:** умение выполнять поиск информации, в том числе из источников в сети интернет.

**Результатом решения кейса** будет являться скетчбук с изображениями объекта.

**Процедуры и формы выявления образовательного результата.**  
Демонстрация решений кейса.

## **2. Кейс «Пенал»**

Ежедневно мы пользуемся множеством объектов, не задумываясь о том, как они спроектированы, какое функциональное назначение в них заложено, почему они имеют именно такую, а не иную форму, почему сделаны из определенных материалов. Мы быстро привыкаем к ним и чаще всего используем без осмысления процесса. Однако, более пристальный взгляд на привычные вещи может дать нам много полезной информации о них, выявить их недостатки, а значит, поможет нам сделать вещь удобнее в использовании.

**Цель:** научиться проводить анализ формообразования промышленного

изделия.

**Задачи:**

- дать определение понятию «макетирование»;
- изучить передачу разных материалов и фактур поверхностей;
- анализ формообразования промышленного изделия пенал;
- тренировать умение фиксировать шаги учебной деятельности;
- тренировать умение фиксировать собственные затруднения, выявлять их причины.

**Материалы, которые будут использованы:**

- инструкции и ТСО для проведения начальной аналитики;
- материалы для эскизов, созданных учениками - бумага, карандаши, линейки, циркули, маркеры для рисования;
- флипчарт/интерактивная доска - для освещения отдельных вопросов проблемы, для проведения презентации проектов.

**Категория кейса.** Стартовый.

**Метод работы с кейсом.** Метод проектов.

**Минимально необходимый уровень входных компетенций.** Отсутствуют.

**Предполагаемые образовательные результаты учащихся:**

В процессе работы над кейсом учащиеся сформируют навыки:

**Soft Skills:** умение четко формулировать мысли, аргументировать свою точку зрения, выстраивать структуру выступления, презентации своего проекта; умение видеть возможности применения изобретательских и инженерных приемов при решении конкретных задач; умение видеть проблему, применять различные методы по поиску ее решения; умение достигать результата, управлять собственным временем и временем команды; навыки общения с различными людьми, работы в команде; умение принимать решения и нести ответственность за их последствия; владение навыками публичного выступления и презентации результатов.

**Hard Skills:** умение искать информацию в свободных источниках. Умение создавать графические изображения предметов.

**Результатом решения кейса** будет являться разработанный пенал.

**Процедуры и формы выявления образовательного результата.** Демонстрация решений кейса, оценка степени овладения Hard Skills.