

Министерство образования и науки Архангельской области

Комитет по образованию Управления по социальным вопросам администрации
городского округа Архангельской области «Котлас»

Муниципальное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 105"

УТВЕРЖДЕНО
Педагогическим советом
МОУ СОШ № 105
Протокол от «28» сентября 2025 г
№10

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

«Креативные линии (3D ручка)»

Техническая направленность
(для обучающихся 7-11 лет)
Срок реализации – 1 год

Составил: Касаткин Илья Олегович,
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории

Реализует: Оверчук Роман Андреевич
педагог дополнительного образования

Разработано в 2024г.
Корректировка в 2025г.

г. Котлас

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Креативные линии (3D ручка)» имеет техническую направленность и разработана для детей начального и среднего школьного возраста 7-11 лет.

Программа направлена на формирование и развитие технического творчества научно – технической ориентации у детей средствами аддитивных технологий в виде 3D ручки. Способствовать развитию интереса к технике, моделированию, воспитывать самостоятельность при выполнении заданий.

Программа разработана в соответствии с государственной образовательной политикой и современными нормативными документами в сфере образования:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федеральный закон Российской Федерации от 14.07. 2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»,
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816),
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р)
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 г. и план мероприятий по ее реализации (от 2 мая 2015 г. № 996-р; от 12.11. 2020 г. № 2945-р);
- Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 25.04.2022 г. № 231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий»;
- Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 «О стратегии национальной безопасности РФ»;
- Федеральный закон РФ от 31 июля 2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Национальный проект «Образование» (от 24.12.2018 № 16);
- Приказ Минпросвещения РФ от 03.09.2019 года №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 года № 09-3242),
- Методические рекомендации федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт изучения детства, семьи и воспитания» «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы» (2023г.)
- Концепция формирования и развития культуры информационной безопасности граждан РФ (от 22.12.2022 № 4088-р);
- Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4. 3648-20 (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28),
- Устав МОУ «Средняя общеобразовательная школа №105;
и с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся на занятиях технической направленности и спецификой работы учреждения.

Актуальность программы

Освоение множества технологических приемов при работе с 3D-ручкой в условиях простора для свободного творчества помогает детям развивать способности, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления, фантазии. Кроме этого, устройство позволяет существенно расширить кругозор ребенка, развить пространственное мышление и мелкую моторику рук, а самое главное, это изобретение мотивирует ребенка заниматься творчеством, при этом ребенок привыкает к работе с высокотехнологичными устройствами.

Актуальность предлагаемой программы определяется запросом со стороны детей и их родителей на программы технического развития младших школьников. Со стороны взрослых заинтересованность в обучении детей по программе «Креативные линии (3D ручка)» в образовательной организации связан прежде всего с тем, что в учреждении созданы специальные условия, соблюдается техника безопасности при работе с электрическими приборами, имеется необходимое оборудование.

Особенностью данной программы является ее практическая направленность, связанная с получением навыков работы с современным оборудованием – 3D ручкой. В ходе обучения ребенок получает основные сведения об устройстве оборудования, принципах его работы. В целях развития самостоятельности на занятиях предлагается решать задачи различной сложности, связанные со способами изготовления и сборки моделей с учетом ограничений той или иной технологии. Программа разработана как для ребят, проявляющих интерес и способности к моделированию, так и для тех, кому сложно определиться в выборе увлечения.

Возможность использования программы в других образовательных системах

Дополнительная общеразвивающая программа «Креативные линии (3D ручка)» реализуется на базе структурного подразделения «Детский технопарк «Кванториум» МОУ «Средняя общеобразовательная школа №105» г. Котлас, Архангельской области.

Может быть реализована в других учреждениях дополнительного образования при наличии соответствующего оборудования и кадрового ресурса.

Цель программы

Обучить детей основам создания пространственных моделей с помощью 3D ручки.

Задачи

Предметные/обучающие:

- ✓ научить понятиям размерности и перспективы;
- ✓ дать обучающимся представление о трехмерном моделировании;
- ✓ научить ориентироваться в трехмерном пространстве;
- ✓ научить приёмам работы с 3D ручкой;
- ✓ научить создавать плоские и трехмерные модели;
- ✓ обучить модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;
- ✓ научить объединять созданные объекты в функциональные группы;
- ✓ научить оценивать реальность получения результата в обозримое время.

Метапредметные/развивающие:

- ✓ развитие познавательных умений (структурирование знаний, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера);
- ✓ развитие регулятивных умений (ставить цели, планировать собственную деятельность и способы достижения результата);
- ✓ развитие коммуникативных умений (планирование учебного сотрудничества, умение полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации);
- ✓ развитие технических способностей обучающегося, внимания, мышления, памяти, воображения, мотивации к дальнейшему изучению техники, конструирования, программирования;
- ✓ приобщение к новому социальному опыту через участие в конкурсах и соревнованиях технической направленности, исследовательскую и проектную деятельность;
- ✓ развитие индивидуальных творческих способностей через образное, техническое мышление, экспериментальную деятельность.

Личностные/воспитательные:

- ✓ воспитание уважительного отношения к себе, к человеческому труду, к научно – техническим достижениям страны и мира;
- ✓ развитие интереса к познанию научно – технического прогресса;
- ✓ воспитание творчески активной и самостоятельной личности с нравственной позицией и нравственным самопознанием;
- ✓ воспитание и развитие личностных качеств: трудолюбие, ответственность, коммуникабельность, целеустремленность, чувства коллективизма и взаимопомощи, навыков командного взаимодействия.

Отличительные особенности программы

Работа с 3D ручкой строится поэтапно. Начальный этап предполагает ознакомление с прибором, техникой безопасности и теоретической частью. Первые работы выполняются в одной плоскости, по готовым трафаретам. Нарбатывается опыт, твердость руки. Допускаются варианты как упрощения, так и усложнения задания в силу того, что все обучающиеся обладают разным уровнем возможностей. Главная задача занятий – освоение основного технологического приема или комбинации ранее известных приемов. Такой подход позволяет оптимально учитывать возможности каждого обучающегося. Следующий этап - соединение отдельных элементов в пространственные модели. Так получают фигурки любимых животных, сказочные герои, уютные домики, нарядные карусели, причудливые брелоки и нежные бабочки. Высшая стадия мастерства - способность ребенка к импровизации, рисование в воздухе без трафаретов, создание интересных, объемных моделей. Работа над своим проектом от идеи до образца. Во время обучения обучающиеся также овладеют навыками создания эскизов, навыками создания действующих прототипов. Они научатся генерировать свои идеи, решать сложные проблемы и предлагать функциональные и эргономичные их решения. Под руководством педагога обучающиеся пройдут все этапы в ходе создания проекта – поиск идеи, анализ существующих аналогов, создание эскизов, создание макета, испытание прототипа, презентация. Готовый продукт будет презентован родителям, обучающимся других объединений.

Программа предполагает:

- Индивидуальный подход (ориентация на личностный потенциал ребенка и его самореализацию);
- Возможность индивидуального образовательного маршрута для одаренного обучающегося;
- Возможность индивидуального образовательного маршрута для ребенка с ОВЗ;
- Тесная связь с практикой, ориентация на создание конкретного персонального продукта;
- Возможность проектной и/или исследовательской деятельности;

- Возможность дистанционной формы реализации части занятий через платформу «Сферум»
- Участие в конкурсных соревнованиях локального, муниципального, регионального и других уровнях.

Принципы организации педагогического процесса:

- Принцип научности;
- Принцип обучения и воспитания в коллективе;
- Принцип преемственности, последовательности и систематичности педагогического процесса, направленный на закрепление ранее усвоенных знаний, умений, навыков, личностных качеств, их последовательное развитие и совершенствование;
- Принцип наглядности;
- Принцип учета возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников при организации их деятельности;
- Принцип «от простого к сложному» - научившись элементарным навыкам работы, ребёнок переходит к выполнению более сложных творческих работ.

Программа состоит из четырех модулей: «Воспитание», «Плоскостное моделирование», «Пространственное конструирование» и «Самостоятельное проектирование», тем самым сочетает в себе воспитание гармонично развитой личности, изучение приёмов работы с 3D ручкой, развитие пространственных и объемного воображения, развитие моторных навыков и социализация ребенка в группе.

1. Модуль «Воспитание» - знакомит обучающихся с окружающим миром и основными нравственными ориентировками, датами и событиями страны.
2. Модуль «Плоскостное моделирование» - позволяет обучающимся получить знания, умения, навыки по основам конструирования и моделирования.
3. Модуль «Пространственное конструирование» - вовлечение обучающегося в проектно-исследовательскую деятельность.
4. Модуль «Самостоятельное проектирование» - знакомит обучающегося с навыками по основам визуального программирования, базовыми правилами алгоритмизации, логики и логических операций.

Составляющие модули вносят приблизительно равный и относительно независимый вклад в образовательный результат, их можно изучать параллельно.

Характеристика обучающихся по программе

Программа предусмотрена для обучающихся 7-11 лет вне зависимости от половой принадлежности. В начальной школе дети относятся к

современным технологиям как к игрушкам, поэтому интерес к занятиям у них очень высок. Необходимо поддерживать этот интерес активной деятельностью, которая приводит к реальным результатам. Только когда ребенок увидит плоды своего творчества, у него появится желание углублять свои знания и усложнять объекты деятельности. В процессе обучения сочетаются игровые и образовательные механики, что благотворно влияет на процесс обучения робототехнике. Так же в этом возрасте у ребёнка высокий интерес к изучению нового и повышается интерес к соперничеству со сверстниками, что плодотворно влияет на проектную и исследовательскую деятельность.

Набор и формирование групп осуществляется без вступительных испытаний. Наполняемость групп составляет до 12 обучающихся.

Запись на программу осуществляется через систему ГИС «Навигатор 29».

Программой не определяются требования к начальному уровню подготовки обучающихся. Программу могут осваивать дети как без какой-либо специальной подготовки, так и обучающиеся, уже обладающие опытом работы 3D ручкой.

Сроки и этапы реализации программы

Программа рассчитана на реализацию в течение 1 года обучения.

Программа состоит из четырех модулей: трех вариативных и одного инвариативного, темы которых могут даваться как поочередно, так и параллельно.

Объем программы: 72 академических часа, из них:

- модуль «Воспитание» - 9 академических часов;
- модуль «Плоскостное моделирование» - 24 академических часа;
- модуль «Пространственное конструирование» - 21 академический час;
- модуль «Самостоятельное проектирование» - 18 академических часов.

Зачисление детей производится в начале учебного года после собеседования с обучающимся, зачисления ребенка через ГИС «Навигатор 29», заключения договора с родителем.

Формы и режим занятий по программе

В соответствии с требованиями СП 2.4. 3648-20 занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятий – 2 академических часа, с перерывом между занятиями в 10 минут.

Формы организации образовательного процесса предполагают проведение коллективных занятий всей группой 8-12 человек, малыми группами (4-6 человек) и индивидуально

Формы проведения занятий: комбинированное занятие, практическое занятие, игра (сюжетно-ролевая, логическая), проектная и исследовательская деятельность, соревнование.

Методы обучения: объяснительный, информационно – сообщаемый, иллюстративный, репродуктивный, исполнительный, частично-поисковый, деятельностный. (Беседа, устное изложение, работа с литературой, показ видеоматериалов, фотографий, иллюстраций, наблюдение, практическая работа, выставка творческих работ, творческое задание).

Формы контроля: опрос, конкурс, презентация, просмотр и анализ выполненных работ, соревнование.

Структура занятия:

I этап. Организационная часть. Ознакомление с правилами поведения на занятии, организацией рабочего места, техникой безопасности при работе с оборудованием.

II этап. Основная часть.

Повторение материала прошлого занятия.

Постановка цели и задач занятия.

Создание мотивации предстоящей деятельности.

Получение и закрепление новых знаний.

Перерыв

Практическая работа группой, малой группой, индивидуально.

III этап. Заключительная часть.

Анализ работы. Подведение итогов занятия. Рефлексия.

Ожидаемые результаты и форма их проверки

Предметные/обучающие:

- ✓ Обучающийся разбирается в понятиях размерности и перспективы;
- ✓ Обучающийся имеет представление о трехмерном моделировании;
- ✓ Обучающийся умеет ориентироваться в трехмерном пространстве;
- ✓ Обучающийся умеет работать с 3D ручкой;
- ✓ Обучающийся умеет создавать плоские и трехмерные модели;
- ✓ Обучающийся умеет модифицировать, изменять объекты или их составные элементы;
- ✓ Обучающийся умеет объединять созданные объекты в функциональные группы;
- ✓ Обучающийся умеет оценивать реальность получения результата в обозримое будущее.

Метапредметные/развивающие:

- ✓ Обучающийся демонстрирует познавательные умения в постановке целей, планировании собственной деятельности и способах достижения результатов;

- ✓ Демонстрирует развитые коммуникативные умения (выражает свои мысли) и технические способности, проявляет мотивацию к дальнейшему изучению техники, конструирования, программирования;

Личностные/воспитательные:

- ✓ Имеет представления о научно – технических достижениях страны;
- ✓ Демонстрирует интерес к познанию научно – технического прогресса;
- ✓ Осознанно относится к своим достижениям, достижениям сверстников и видит перспективы развития технического творчества;
- ✓ Проявляет трудолюбие, ответственность, коммуникабельность, целеустремленность, чувства коллективизма и взаимопомощи, навыки командного взаимодействия.

Основными способом оценки результатов освоения программы и конкретных модулей по программе «Креативные линии (3D ручка)» является:

- педагогическое наблюдение за деятельностью обучающегося;
- совместный анализ (педагог и ребенок) процесса изготовления «продукта»;
- наличие портфолио обучающегося по итогам его участия в выставках, конкурсах и соревнованиях различного уровня.

Фиксация достижения результатов обучающегося позволяет отследить динамику его обучения. Для этого используются виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом образовательного модуля в виде опроса и предназначен для выявления знаний, умений и навыков по данному модулю;
- промежуточный, проводится в конце образовательного модуля и закрепляет знания по данному модулю.

Результаты фиксируются в диагностической карте обучающегося (см Приложение 2).

Формы контроля и подведения итогов реализации программы.

Вводный контроль проводится в начале каждого учебного модуля для выявления знаний и умений, соответствующих содержанию модуля.

Промежуточная аттестация (контроль) обучающихся проводится по итогу окончания каждого модуля для оценки результативности обучения.

Итоговая аттестация осуществляется по окончании учебного года. Позволяет оценить степень освоения программы, практический результат образовательной и воспитательной деятельности.

Оценка уровня достижений обучающихся по окончании каждого отдельного модуля (промежуточная аттестация) и программы в целом (итоговая аттестация) проводится в форме:

- проверки теоретических знаний: контрольное тестирование.

- овладения практическими навыками и умениями: анализа портфолио обучающегося по итогам участия в выставках, конкурсах, соревнованиях на протяжении учебного года.

При проведении промежуточной и итоговой аттестации используются следующие оценочные средства.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся освоил объём знаний на 70%-100%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины обучающийся употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;

- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 50-70%; обучающийся сочетает специальную терминологию с бытовой;

- низкий уровень – обучающийся овладел материалом менее чем 50% от объёма, предусмотренных программой; обучающийся избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся овладел умениями и навыками на 70%-100%, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества, имеет достижения;

- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 50- 70%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;

- низкий уровень - обучающийся овладел усвоенных умений и навыков менее чем на 50%, предусмотренных программой; обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; выполняет простейшие практические задания с помощью педагога.

Модуль №1 «Воспитание»

Пояснительная записка

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей целью воспитания является самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2)

Данный модуль создан с целью выполнения преимущественно воспитательных задач программы - целенаправленно организованная деятельность, вовлекающая их во взаимодействие с окружающим миром и формирующая у них систему ценностных отношений к этому миру, как стимулирование процессов, детерминирующих качественные изменения в личности.

Модуль содержит беседы и игры на социально важные темы, график проведения которых составлен с учетом календарно важных дат и событий в жизни общества. При этом содержание и график изучения модуля может быть адаптирован в зависимости от ситуации в стране, городе, коллективе обучающихся. Проводимая работа направлена на информационную поддержку учеников, развитие добрую, трудолюбивой личности, адаптированной к жизни в социальной среде.

Модуль является инвариативным и изучается вне зависимости от времени начала изучения программы. Состоит из 15 тем общей продолжительностью 9 академических часов.

Учебно-тематический план модуль «Воспитание»

№	Тема	Теория	Практика	Всего	Формы контроля	Практический результат
1.	Российский флаг.	0,25	0,25	0,5	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение	Модель с элементами Российского флага
2.	ПДД и безопасность на дорогах.	0,5	0	0,5	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение	Макет города с знаками ПДД
3.	День народного единства – что за праздник?	0,5	0	0,5	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение	Модели характерных архитектурных строений народов России
4.	Финансовая грамотность.	0,5	0	0,5	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение	Знания и умения о финансах на бытовом уровне.
5.	Правовые особенности детей и взрослых.	0,5	0	0,5	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение	Знания и понимание связи прав и обязанностей ребенка в современном мире.
6.	Новогодний конкурс моделей.	0,5	1,5	2	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение	Модель на новогоднюю тематику.
7.	Загрязнение окружающей среды	0,5	0	0,5	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение	Модели источников «зеленой» энергетики
8.	Правила	0,25	0,25	0,5	Опрос, беседа,	Знания об

	поведения при ледоходе.				педагогическое наблюдение	опасностях ледохода.
9.	Безопасная работа в интернете.	0,25	0,25	0,5	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение	Знания о популярных способах мошенничества в интернете.
10.	Малая и большая родина.	0,5	0	0,5	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение	Модели памятных мест Архангельской области и России.
11.	Правила огнебезопасности весной.	0,5	0	0,5	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение	Знания о пожарной безопасности
12.	Буллинг. Понять и устоять.	0,5	0	0,5	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение	Умения выявления признаков буллинга. Знания о действиях, применяемых при обнаружении буллинга.
13.	1 и 9 мая – важная веха в истории страны.	0,5	0	0,5	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение	Модели военной техники.
14.	Детский транспорт. Безопасность на дороге.	0,5	0	0,5	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение	Модели детского дорожного транспорта. Знания ПДД для детей.
15.	Лето-не теряем бдительности.	0,5	0	0,5	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение	Общие знания об опасностях летнего периода.
Итого:		6,75	2,25	9	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение	

По данному модулю возможно обучение в дистанционном формате по всем темам модуля – 9 часов.

Календарный учебный график

модуль «Воспитание»

Количество учебных недель: 15

Количество учебных дней: 15

Даты начала и окончания учебного модуля: 01 сентября -26 мая

№	Месяц, неделя	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
---	---------------	---------------	--------------	--------------	----------------

1	Сентябрь, 2 неделя	Беседа	0,5	Российский флаг.	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение
2	Сентябрь, 5 неделя	Беседа	0,5	ПДД и безопасность на дорогах.	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение
3	Октябрь, 4 неделя	Беседа	0,5	День народного единства – что за праздник?	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение
4	Ноябрь, 1 неделя	Беседа, игра	0,5	Финансовая грамотность.	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение
5	Декабрь, 2 неделя	Беседа	0,5	Правовые особенности детей и взрослых.	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение
6	Декабрь, 4 неделя	Конкурс	2	Новогодний конкурс моделей.	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение
7	Январь, 2 неделя	Беседа	0,5	Загрязнение окружающей среды	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение
8	Февраль, 1 неделя	Беседа, практика	0,5	Безопасная работа в интернете.	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение
9	Февраль, 3 неделя	Беседа	0,5	Малая и большая родина.	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение
10	Март, 1 неделя	Беседа, разбор кейсов	0,5	Буллинг. Понять и устоять.	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение
11	Апрель, 1 неделя	Беседа, игра	0,5	Правила поведения при ледоходе.	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение, игра
12	Апрель, 2 неделя	Беседа	0,5	Правила огнебезопасности весной.	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение
13	Апрель, 4 неделя	Беседа	0,5	1 и 9 мая – важная веха в истории страны.	Опрос, беседа, педагогическое наблюдение

Содержание программы для модуля «Воспитание»

1. Российский флаг – 0,5 ч.

Теория. 22 августа отмечается День Российского флага. История государственного символа. Его значение.

Практика. Игра «Где мы можем встретить Российский флаг». Задача учеников по очереди называть места, где может располагаться флаг.

2. ПДД и безопасность на дорогах. – 0,5 ч.

Теория. Повторение правил дорожного движения для пешеходов. Разбор сложных моментов, встречающихся в городе.

3. День народного единства – что за праздник? – 0,5 ч.

Теория. История праздника в РФ. Важность исторического наследия.

4. Финансовая грамотность. – 0,5 ч.

Теория: Финансы в жизни детей. Грамотное отношение к деньгам. Быстрый счет в уме.

5. Правовые особенности детей и взрослых. – 0,5 ч.

Теория. Права и обязанности. Как отстаивать и соблюдать. Что делать если твои права нарушаются.

6. Новогодний конкурс моделей. – 2 ч.

Теория: История нового года. Символы и традиции. Зачем отмечают праздник.

Практика: Изготовление моделей на новогоднюю тематику. Проведение конкурса внутри объединения. Голосование за лучшую модель.

7. Загрязнение окружающей среды – 0,5ч.

Теория. Понятие ответственного отношения к окружающей среде. Теория раздельного сбора мусора. Вторичное производство. Как один «фантик» влияет на общую картину.

8. Правила поведения при ледоходе – 0,5ч.

Теория: Ледоход как ежегодное природное явление. Рассмотрение с художественной, технической и социальной стороны.

Практика. Командная игра «ледовая полоса препятствий».

9. Безопасная работа в интернете. – 0,5ч.

Теория: Изучение свойств интернета в плане безопасности. Возможные способы обмана и борьбы с ними. Понятие «безопасный пароль».

Практика. Определение фишинговых сайтов по 5 признакам. Сортировка доверенных и скомпрометированных адресов и паролей.

10. Малая и большая родина. – 0,5 ч.

Теория: Как соотносятся малая и большая родина. Как каждый житель может влиять на развитие и успех страны.

11. Правила огнебезопасности весной. – 0,5ч.

Теория. Пожарная безопасность весной. Почему возникают пожары. Действия при обнаружении очага возгорания.

12. Буллинг. Понять и устоять. – 0,5ч.

Теория. Что это такое? Какие методы противодействия. Как не стать жертвой или субъектом буллинга.

13. 1 и 9 мая – важная веха в истории страны. – 0,5ч.

Теория. История праздников. Важность подвигов предков. Обсуждение семейных историй.

Модуль №2 «Плоскостное моделирование»

Пояснительная записка

В ходе обучения идет развитие у обучающихся навыков деятельностных компетенций через погружение в работу объединения. Идет саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность, введение обучающихся в сложную среду работы с аддитивными технологиями при использовании информационных технологий.

Модуль является вариативным и может изучается как параллельно, так и в отрыве от других модулей программы. Но лучший результат возможен при изучении всех модулей программы параллельно. Состоит из 8 тем общей продолжительностью 24 академических часа.

Учебно-тематический план модуль «Плоскостное моделирование»

№п/п	Тема	Теория	Практика	Всего	Формы контроля
1.	Введение в программу. Инструктаж по ТБ и ОТ. Знакомство с 3D ручкой	1	0,5	1,5	опрос
2.	Устройство 3-D ручки. Приемы работы.	1	1	2	Опрос, презентация
3.	Графика и основы изобразительного искусства (скетч, масштабирование).	1	1	2	Опрос, презентация
4.	Основы композиции (формообразования) Развертки.	1	1	2	Опрос, соревнование
5.	Способы заполнения межлинейного пространства. Геометрические фигуры.	1	1	2	Опрос, презентация
6.	Создание плоской	1	1	2	опрос

	фигуры по трафарету. Монтаж деталей.				
7.	Тематическое украшения.	1	6	7	Презентация
8.	Сувенирные изделия.	1	4,5	5,5	Презентация
Итого:		8	16	24	

По данному модулю возможно обучение в дистанционном формате по темам 2, 4, 5 модуля – 6 часов.

Календарный учебный график модуль «Плоскостное моделирование»

Количество учебных недель: 13

Количество учебных дней: 13

Даты начала и окончания учебного модуля: 01 сентября -30 Ноября

№	Месяц, неделя	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1	Сентябрь, 2 неделя	Лекция, беседа, практика	1,5	Введение в программу. Инструктаж по ТБ и ОТ. Знакомство с 3D ручкой.	Опрос
2	Сентябрь, 3 неделя	Лекция, практика	2	Устройство 3-D ручки. Приемы работы.	Опрос, презентация
3	Сентябрь, 4 неделя	Лекция, практика	1,5	Тематическое украшения.	Презентация
4	Сентябрь, 5 неделя	Лекция, практика	2	Сувенирные изделия.	Презентация
5	Октябрь, 1 неделя	Лекция, практика	2	Графика и основы изобразительного искусства (скетч, масштабирование).	Опрос, презентация
6	Октябрь, 2 неделя	Лекция, практика	2	Тематическое украшения.	Презентация
7	Октябрь, 3 неделя	Лекция, практика	2	Основы композиции (формообразования) Развертки.	Опрос, презентация
8	Октябрь, 4 неделя	Лекция, практика	1,5	Тематическое украшения.	Презентация
9	Ноябрь, 1 неделя	Лекция, практика	1,5	Сувенирные изделия.	Презентация
10	Ноябрь, 2 неделя	Лекция, практика	2	Способы заполнения межлинейного пространства. Геометрические фигуры.	Опрос, презентация
11	Ноябрь, 3 неделя	Лекция, практика	2	Тематическое украшения.	Презентация
12	Ноябрь, 4 неделя	Лекция, практика	2	Создание плоской фигуры по трафарету. Монтаж деталей.	Опрос
13	Ноябрь, 5 неделя	Лекция, практика	2	Сувенирные изделия.	Презентация

Содержание программы для модуля «Плоскостное моделирование»

1. Введение в программу. Инструктаж по ТБ и ОТ. Знакомство с 3D ручкой – 1,5 ч.

Теория. Знакомство с группой. Знакомство с программой обучения. Организация рабочего места. Инструктаж по охране труда.

Практика. Игра на усвоение правил безопасности. Знакомство с устройством 3D ручки. Первые зарисовки

2. Устройство 3-D ручки. Приемы работы. – 2 ч.

Теория: Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Основные технологические приемы при работе с 3 D ручками.

Практика: Подготовка оборудования к работе. Приемы работы 3 D ручкой.

3. Графика и основы изобразительного искусства (эскиз, масштабирование). – 2 ч.

Теория. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Эскиз — быстрая зарисовка. Масштабирование. Расчет. Визуализация.

Практика. Эскиз. Масштабирование.

4. Основы композиции (формообразования). Развертки. – 2 ч.

Теория: Формообразование - процесс создания формы в деятельности художника, архитектора, дизайнера в соответствии с общими ценностными установками культуры и требованиями эстетической выразительности будущего объекта, его функции, конструкции и используемых материалов.

Практика. Развертка куба и призмы.

5. Способы заполнения межлинейного пространства. Геометрические фигуры. – 2 ч.

Теория: Построение геометрической фигуры. Способы заполнения межлинейного пространства.

Практика. Варианты заполнения межлинейного пространства. Полотно, ажур.

6. Создание плоской фигуры по трафарету. Монтаж деталей. – 2ч.

Теория. Изготовление трафарета для работы. Двойной контур. Замкнутая линия. Варианты монтажа деталей. Спайка. Накладные элементы. Дополнительные приспособления.

Практика. Изготовление трафарета. Создание плоской фигуры по трафарету. Создание плоскостной фигуры из отдельных элементов. Монтаж.

7. Тематическое украшения. – 7ч.

Теория. Цветовое решение. Значение формы. Стилизация. Целесообразность.

Практика. Подвесные изделия. Практическая работа «Ажурный зонтик». Аксессуары. Бижутерия.

8. Сувенирные изделия. – 7ч.

Теория. Производство (штучное) – выполнение изделия по образцу механическим путем. Массовое производство - серийный (поточный) способ выпуска продукции с помощью специального технического оборудования. Сувенирная продукция.

Практика. Магнит. Брелок. Значок. Закладка.

Модуль №3 «Пространственное конструирование»

Пояснительная записка

В ходе изучения модуля, обучающиеся приобретают необходимые знания, умения, навыки при работе в реальном трехмерном пространстве. Происходит постепенное усложнение изучаемых и изготавливаемых моделей, что положительно сказывается на многогранном развитии как личности, так и моторных навыков.

Модуль является вариативным и может изучаться как параллельно, так и в отрыве от других модулей программы. Но лучший результат возможен при изучении всех модулей программы параллельно. Состоит из 7 тем общей продолжительностью 21 академический час.

Учебно-тематический план модуль «Пространственное конструирование»

№п/п	Тема	Теория	Практика	Всего	Формы контроля
1.	Введение в модуль. Инструктаж по ТБ и ОТ. Геометрические фигуры.	1	1	2	Опрос, игра
2.	Фоторамки. Панно. Объемные картины.	1	2,5	3,5	Соревнование
3.	Транспорт. (Тачка, велосипед)	1	1	2	Соревнование
4.	Архитектура.	1	2,5	3,5	Соревнование
5.	Живая и не живая природа.	1	2,5	3,5	Соревнование
6.	Прототипирование.	1,5	4	5,5	Презентация
7.	Итоговый тест.	0	1	1	Тестирование
Итого:		6,5	14,5	21	

Календарный учебный график модуль «Пространственное конструирование»

Количество учебных недель: 11

Количество учебных дней: 11

Даты начала и окончания учебного модуля: 01 Января -26 Мая

№	Месяц, неделя	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1	Январь, 4 неделя	Лекция, беседа, практика	2	Введение в модуль. Инструктаж по ТБ и ОТ. Геометрические фигуры.	Опрос
2	Февраль, 1 неделя	Лекция, практика	1,5	Фоторамки. Панно. Объемные картины.	Опрос, презентация
3	Февраль, 2 неделя	Лекция, практика	2	Фоторамки. Панно. Объемные картины.	Презентация
4	Февраль, 4 неделя	Лекция, практика	2	Транспорт. (Тачка, велосипед)	Презентация
5	Март, 1 неделя	Лекция, практика	1,5	Архитектура.	Опрос, презентация
6	Март, 2 неделя	Лекция, практика	2	Архитектура.	Презентация
7	Март, 4 неделя	Лекция, практика	2	Живая и не живая природа.	Опрос, презентация
8	Апрель, 1 неделя	Лекция, практика	1,5	Живая и не живая природа.	Презентация
9	Апрель, 3 неделя	Лекция, практика	2	Прототипирование.	Презентация
10	Апрель, 4 неделя	Лекция, практика	1,5	Прототипирование.	Опрос, презентация
11	Май, 3 неделя	Лекция, практика	2	Прототипирование.	Презентация
12	Май, 4 неделя	Лекция, практика	1	Итоговый тест.	Тест

Содержание программы для модуля «Проектирование»

1. Введение в модуль. Инструктаж по ТБ и ОТ. Геометрические фигуры. – 2ч.

Теория: Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Геометрическая основа строения формы предметов.

Практика: Органайзер. Салфетница.

2. Фоторамки. Панно. Объемные картины. – 3,5ч.

Теория. Техническое моделирование и конструирование (построение моделей, создание объектов)

Практика: Фоторамка. Панно. Объемная картина

3. Транспорт. (Тачка, велосипед) - 2 ч.

Теория. Техническое моделирование и конструирование (построение моделей, создание объектов).

Практика: Тачка. Велосипед

4. Архитектура. - 3,5ч.

Теория. Техническое моделирование и конструирование (построение моделей, создание объектов).

Практика: Проект «Домик». Арка. Мост.

5. Живая и неживая природа. - 3,5ч.

Теория. Техническое моделирование и конструирование (построение моделей, создание объектов).

Практика: Эскиз, детализация. Выполнение основных элементов.

6. Прототипирование. – 5,5ч.

Теория: Техническое моделирование и конструирование (построение моделей, создание объектов)

Практика: Разработка собственных прототипов.

7. Итоговый тест – 1ч.

Практика: Прохождение индивидуально каждым учеником итогового теста по всей программе.

Модуль №4 «Самостоятельное проектирование»

Пояснительная записка

В ходе изучения модуля, обучающиеся приобретают необходимые знания, умения, навыки направления проектной деятельности. Принципиальное отличие проекта от других форм организации совместной учебной деятельности — детская инициатива: ребенок начинает действовать по собственному внутреннему побуждению и вносить в совместную деятельность изменения, которые становятся критерием субъектного действия ученика. Но главный результат — это то, что в процессе проектно-исследовательской деятельности школьник учится вести наблюдения, ясно и кратко излагать свои мысли, выделять главное, отстаивать свою точку зрения, делать выводы; работать со справочной литературой, словарями; предоставлять результаты в виде публичного выступления.

Модуль является вариативным и может изучаться как параллельно, так и в отрыве от других модулей программы. Но лучший результат возможен при изучении всех модулей программы параллельно. Состоит из 5 тем общей продолжительностью 18 академических часов.

**Учебно-тематический план
модуль «Самостоятельное проектирование»**

№п/п	Тема	Теория	Практика	Всего	Формы контроля
1.	Введение в модуль. Инструктаж по ТБ и ОТ. Знакомство с понятием проектной деятельности.	1	1	2	опрос
2.	Создание трехмерных объектов. Дизайн среды (интерьер, ландшафт).	1	0,5	1,5	Презентация
3.	Создание трехмерных объектов. Дизайн среды (город).	1	1	2	Презентация
4.	Художественное проектирование. Мифические существа.	3	2.5	5.5	Презентация
5.	Художественное проектирование. Птичка в клетке.	2	1.5	3.5	Презентация
6.	Шкатулка.	0,5	3	3,5	Презентация
Итого:		10	8	18	

**Календарный учебный график
модуль «Программирование»**

Количество учебных недель: 10

Количество учебных дней: 10

Даты начала и окончания учебного модуля: 01 Декабря -26 Мая

Продолжительность каникул: с 1 июня – по 31 августа

№	Месяц, неделя	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1	Декабрь, 1 неделя	Лекция, беседа, практика	2	Введение в модуль. Инструктаж по ТБ и ОТ. Знакомство с понятием проектной деятельности.	Опрос
2	Декабрь, 2 неделя	Лекция, практика	1,5	Создание трехмерных объектов. Дизайн среды (интерьер, ландшафт).	Презентация
3	Декабрь, 3 неделя	Лекция, практика	2	Создание трехмерных объектов. Дизайн среды (город).	Презентация

4	Январь, 2 неделя	Лекция, практика	1,5	Художественное проектирование. Мифические существа.	Презентация
5	Январь, 3 неделя	Лекция, практика	2	Художественное проектирование. Мифические существа.	Презентация
6	Февраль, 3 неделя	Лекция, практика	2	Художественное проектирование. Мифические существа.	Презентация
7	Март, 3 неделя	Лекция, практика	2	Художественное проектирование. Птичка в клетке.	Презентация
8	Апрель, 2 неделя	Лекция, практика	1,5	Художественное проектирование. Птичка в клетке.	Презентация
9	Май, 1 неделя	Лекция, практика	1,5	Шкатулка.	Презентация
10	Май, 2 неделя	Лекция, практика	2	Шкатулка.	Презентация

Содержание программы для модуля «Самостоятельное проектирование»

1. Введение в модуль. Инструктаж по ТБ и ОТ. Знакомство с понятием проектной деятельности – 2ч.

Теория: Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Что такое проектная деятельность. Где брать идеи? Проектная документация.

Практика: Разработка презентации абстрактного проекта.

2. Создание трехмерных объектов. Дизайн среды (интерьер, ландшафт). – 1,5ч.

Теория. Арт — объект. Компоновка, монтаж, планировка и зонирование. Разработка эскиза. проектно-конструктивная деятельность.

Практика: Эскиз, чертеж, детализация. Выполнение основных элементов. Основные элементы. Монтаж.

3. Создание трехмерных объектов. Дизайн среды (город). - 2 ч.

Теория. Арт — объект. Компоновка, монтаж, планировка и зонирование. Разработка эскиза. проектно-конструктивная деятельность.

Практика: Эскиз, чертеж, детализация. Выполнение основных элементов. Основные элементы. Монтаж.

4. Художественное проектирование. Мифические существа. – 5,5 ч.

Теория: Трехмерное, объемное макетирование. Разработка эскиза. проектно-конструктивная деятельность.

Практика: Эскиз, детализация. Основные элементы. Монтаж.

5. Художественное проектирование. Птичка в клетке. – 3.5ч.

Теория: Разработка эскиза. проектно-конструктивная деятельность.

Практика: Эскиз, чертеж. Создание клетки. Создание птички.

6. Шкатулка. – 3.5 часа.

Теория: Разновидность художественного проектирования в объёме (построение моделей – упрощенных изделий, трехмерных форм предмета в установленном масштабе); творческая деятельность дизайнера, направленная на изучения технических особенностей вещи или сооружений и состоящая в совершенствовании окружающей человека предметной среды путем установления функционально-композиционных и эстетических связей.

Практика: Эскиз, чертеж. Выполнение деталей. Монтаж.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

1. Кабинет для занятий соответствует требованиям СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
2. Оборудование:
 - Интерактивная панель – 1 шт.
 - 3D ручки - 12 шт.
 - Расходный материалы (пластик)
 - Выход в глобальную сеть Интернет
 - Трафареты и силиконовые коврики - 12 шт.

Программные средства:

- ✓ операционная система.
- ✓ файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- ✓ интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, электронные таблицы и средства разработки презентаций.

Информационное обеспечение:

- ✓ профессиональная и дополнительная литература для педагога, учащихся, родителей;
- ✓ наличие аудио-, видео-, фотоматериалов, интернет источников.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, соответствующий Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Формы реализации: Очная, возможно использование дистанционных технологий, без использования сетевой формы.

При реализации программы возможны индивидуальные образовательные маршруты для обучающихся с ОВЗ/с особыми образовательными потребностями.

При реализации программы возможны индивидуальные образовательные маршруты для обучающихся имеющих одаренность в техническом творчестве.

Список информационных ресурсов

Литература для педагога:

1. Адамчик М. В. Путеводитель по русскому искусству и архитектуре / М.В.Адамчик. – М.: Современный литератор, 2010. – 256с.
2. Воронова А.А. Арт-терапия для детей и их родителей /А.А. Воронова.- Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 253с.
3. Технология. 5-11 классы. Проектная деятельность на уроках: планирование, конспекты уроков, творческие проекты /авт. Сост. Н.А. Пономарева. Волгоград: Учитель, 2015. - 107с.
4. Шервин Д. Креативная мастерская: 80 творческих задач дизайнера /Пер. с англ. С. Силинский. — СПб.: Питер, 2013. — 240 с.: ил.

Литература для обучающихся:

1. Архитектура за 30 секунд. /Редактор Эдвард Денисон. – М.: Рипол классик-М, 2016.-160 с.
2. Купренас ДЖ., Фредерик М. 101 полезная идея для инженеров и архитекторов. – СПб.: Питер, 2014.-208 с.
3. Академия, 2012.- 368 с. Смолина Н., Синицына О.: Детям об искусстве. Архитектура. В 2-х книгах Искусство XXI век, 2014

Литература для родителей

1. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – М., 2016
2. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- М.: Просвещение, 2014.
3. Энциклопедический словарь юного техника. – М., Педагогика, 2008

Интернет- ресурсы

1. Сайт министерства образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://mon.gov.ru>. Дата обращения: 14.04.2020г.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.edu.ru>. Дата обращения: 14.04.2020г.
3. Дидактический сайт Страна Мастеров [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://strana-masterov.ru>. Дата обращения: 14.04.2020г.

Краткий инструктаж по технике безопасности при использовании 3D- ручки

1. Подготовка рабочего места.

Перед началом работы следует очистить рабочее место от посторонних вещей и предметов, которые могут осложнить вашу работу и ухудшить само изделие. На рабочем месте не должно быть ничего лишнего, что мешало бы производить работу аккуратно, либо что могло бы испортиться при попадании капель горячего пластика.

2. Подключение.

При подключении инструмента поверхность стола, ваши руки и сама ручка должны быть сухими. Не держите поблизости жидкости, проливание которых может привести к короткому замыканию. При работе с 3d-ручкой необходимо избегать контакта с нагревательным элементом.

3. Использование.

Не прикасайтесь к готовому объекту, пока не будете полностью уверены, что он остыл. Не трогайте стержень ручки во время работы или сразу после выключения.

4. Неприятный запах.

Если вы почувствовали резкий, неприятный запах, выключите ручку из сети и положите на твердую ровную поверхность до выяснения педагогом причин поломки. Ни в коем случае не пытайтесь разобрать инструмент самостоятельно.

Диагностическая карта обучающегося

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

1) Для модуля «Воспитание»

Максимальный уровень: сформированность духовно-нравственных, этических, гражданско-патриотических качеств, уважительное отношение к родителям, сверстникам, истории страны и малой родины, культурным традициям народа, правилам, принятым в обществе, стремление к саморазвитию и самопознанию, продуктивное сотрудничество с окружающими при решении различных творческих задач.

Средний уровень: недостаточная сформированность вышеперечисленных качеств.

Низкий уровень: полное или частичное отсутствие вышеперечисленных качеств.

2) Для модулей «Конструирование», «Проектирование», «Программирование», входной диагностики, итоговой аттестации.

- высокий уровень – обучающийся освоил объём знаний на 70%-100%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины обучающийся употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 50-70%; обучающийся сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – обучающийся овладел материалом менее чем 50% от объёма, предусмотренных программой; обучающийся избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся овладел умениями и навыками на 70%-100%, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества, имеет достижения;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 50- 70%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;
- низкий уровень - обучающийся овладел усвоенных умений и навыков менее чем на 50%, предусмотренных программой; обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; выполняет простейшие практические задания с помощью педагога.

[illegible]

