Управление образованием Новолялинского муниципального округа.
Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования Новолялинского муниципального округа
«Детско-юношеский центр патриотического воспитания
имени Героя Российской Федерации Туркина А.А».

Рассмотрена на
заседании педагогического совета
«03» сентября 2026 г.
протокол № 6

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ ДО НМО «ДЮЦПВ»
_____ Н.Н. Огородникова
приказ № 82-ОД от «03» сентября 2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Рисуем в объеме»
Возраст обучающихся: 7-12 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор – составитель:
Сапожникова Ирина Викторовна,
педагог дополнительного образования.

п. Лобва

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы…….....3
1.1. Пояснительная записка…….…….……..3
1.2. Цель и задачи программы…….....7
1.3. Содержание программы.....8
1.3.1. Учебный (тематический)……... …… …….....8
1.3.2. Содержание учебного (тематического) план……..10
1.4. Планируемые результаты.....15
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....17
2.1. Условия реализации программы…….…….....……...17
2.1.1. Материально- техническое обеспечение……..…...17
2.1.2 Информационное обеспечение …….....18
2.1.3.Кадровое обеспечение ..…….....…...19
2.2. Формы аттестации ……..... .19
2.3. Оценочные материалы……..…….....22
2.4. Методические материалы…….……24
Раздел 3. Список литературы.....25
Приложение
Календарный учебный график…….....27

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1.Пояснительная записка

Направленность программы. **Программа «Рисуем в объеме» технической направленности.**

Основное назначение программы " Рисуем в объеме" состоит в выполнении социального заказа современного общества, направленного на подготовку подрастающего поколения к полноценной работе в условиях глобальной информатизации всех сторон общественной жизни.

- Разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. N 678-р об утверждении «Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р об утверждении «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Приказ Минтруда Российской Федерации от 22.09.2021 № 652 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Постановление Главного Государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 г. № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.44283-26 «Санитарно - эпидемические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее –СанПин).
- Постановление 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».
- Приказ от 03.09.2019 года N 467 об утверждении «Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями на 21 апреля 2023 года).
- Уставом и локальными актами МАОУ ДО НМО «ДЮЦПВ».

Уровень сложности программы. Программа «**Рисуем в объеме**» базового уровня, так как предполагает использование и реализацию материала, которое допускает освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивает трансляцию общей и целостной картины, в рамках содержательно-тематического направления программы.

Актуальность программы Актуальность программы заключается в том, что интерес к изучению новых технологий у подрастающего поколения и у родительской общественности появляется в настоящее время уже в раннем школьном возрасте. Поэтому сегодня, выполняя социальный заказ общества, система дополнительного образования должна решать новую проблему - подготовить подрастающее поколение к жизни, творческой и будущей профессиональной деятельности в высокоразвитом информационном обществе.

Моделирование - важный метод научного познания и сильное средство активизации учащихся в обучении. Моделирование - это есть процесс использования моделей (оригинала) для изучения тех или иных свойств оригинала (преобразования оригинала) или замещения оригинала моделями в процессе какой-либо деятельности. Понятие «модель» возникло в процессе опытного изучения мира, а само слово «модель» произошло от латинских слов «modus», «modulus», означающих меру, образ, способ. Почти во всех европейских языках оно употреблялось для обозначения образа или прообраза, или вещи, сходной в каком-то отношении с другой вещью. Модель - это целевой образ объекта оригинала, отражающий наиболее важные свойства для достижения поставленной цели.

Используя 3D ручку, обучающиеся поэтапно осваивают принципы создания макетов и трехмерных моделей, а также учатся создавать картины, арт-объекты, предметы для украшения интерьера.

Новизна

С учетом цели и задач содержание образовательной программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий.

В начале обучения у ребят формируются начальные знания, умения и навыки, обучающиеся работают по образцу.

На основном этапе обучения продолжается работа по усвоению нового и закреплению полученных знаний умений и навыков.

На завершающем этапе обучения воспитанники могут работать по собственному замыслу над созданием собственного проекта и его реализации.

Таким образом, процесс обучения осуществляется от репродуктивного к частично-продуктивному уровню и к творческой деятельности. Успешное проведение занятий достигается с соблюдением основных дидактических принципов: систематичности, последовательности, наглядности и доступности, при этом учитываются возрастные и индивидуальные особенности ребенка.

Программа ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу 3 D моделирования. По мере накопления знаний и практических умений по моделированию педагог привлекает учащихся самостоятельно проводить анализ моделей, участвовать в

проектной деятельности и защите своих проектов.

Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала программы, готовят учеников к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства. Занятия с одной стороны призваны развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения в образовательном учреждении дополнительного образования, а с другой - предназначены для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности.

Данная программа позволяет углубить знания обучающихся.

Общие вопросы теоретических знаний программы базируются на базе предметов общеобразовательной школы: проектирование (черчение, компьютерная графика, начертательная геометрия); сказочные персонажи (литература, эпос); материаловедение (физика, химия); технология (технология); прочность изделий (физика); дизайн изделий (рисование, история искусств).

Формы обучения, формы организации занятий.

Набор детей на обучение по данной программе осуществляется в системе Навигатор по заявке родителей (законных представителей) ребёнка без предъявления особых требований, с оформлением необходимых документов.

Уровень сложности программы - стартовый.

Срок реализации программы: 1 год.

Адресат программы: данная программа рассчитана на обучающихся 1-5 классов. В объединение принимаются как мальчики, так и девочки 7-12 лет, проявившие интерес к изучению 3D моделирования, специальных способностей в данной предметной области не требуется. Зачисление происходит с письменного согласия родителей (законных представителей). Количественная наполняемость группы 8-16 человек. При поступлении необходимо иметь сертификат ПФДО.

Объем и срок освоения программы.

Объем программы - 108

Программа рассчитана на 1 год обучения

Формы обучения очная.

Занятия проходят в индивидуально – групповая форме обучения. Группы формируются из обучающихся разного возраста.

Режим занятий: Учебная нагрузка рассчитывается в академических часах. Продолжительность одного академического часа равна 40 минутам. Перерыв между учебными занятиями 10 мин. Общее количество часов в неделю – 3 часа. Занятия проводятся два раза в неделю по два часа и один день по часу.

Особенности организации образовательного процесса. Программа представляет собой традиционную модель линейной последовательности освоения в

течение одного года.

Организационные формы обучения: занятия проходят в индивидуально - групповой форме обучения. Группы формируются из обучающихся разного возраста

Методы обучения

Целесообразными методами, используемыми в процессе реализации программы «Рисуем в объеме», являются:

Теоретический блок:

- устное изложения материала (рассказ, лекция, объяснение и др.);
- беседа;
- показ (демонстрация, наблюдение, презентация и др.);
- упражнения (устные, письменные, тестовые);
- самоподготовка.

Практический блок:

- индивидуальные и групповые задания (для отработки специфических навыков, при подготовке к фестивалям, конкурсам, выставкам и др.);
- конкурсы (внутри детского объединения, городские, районные, областные и др. уровней);
- мастер-классы (семейные, массовые и др.).

В процессе реализации программы на занятиях приоритетно используются методы: рассказ, беседа, демонстрация, практическая работа. Ведущим методом является проектирование. Использование этого метода позволяет учащимся создавать оригинальные по форме и содержанию модели и конструкции. Теоретические и практические занятия проводятся с привлечением дидактических материалов. У детей воспитываются умения и навыки самостоятельного принятия решений. Изучение данного курса тесно связано с физикой, математикой, черчением, информатикой.

Типы и формы организации занятий:

Групповые и парные формы работы. Парная форма работы предполагает работу детей в игре. Это объединяет детей, учит их взаимодействовать друг с другом, развивать общение, навык сотрудничества. Пары могут быть сформированы по желанию детей или по желанию педагога.

Групповая форма работы позволяет работать с небольшим количеством обучающихся, и объединять их в группы по каким-либо признакам. Например, по уровню развития, по возрасту, по половому признаку и др. Так же группы могут образовываться по желанию или случайному выбору. Это улучшает эффективность работы, образовательного процесса, а также делает его разнообразным и повышает интерес. Таким образом, можно разрешить конфликт между ребятами или улучшить взаимоотношения. Работая группами можно закреплять практические навыки работы с роботизированными моделями. Например, каждая группа детей получает свое задание и выполняет его совместными усилиями.

Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому ребенку.

1.2.Цель и задачи программы

Цель:

развитие творческих способностей и формирование раннего профессионального самоопределения подростков и юношества в процессе проектирования.

Задачи:

Обучающие

- дать первоначальные знания по устройству 3D ручки;
- научить основным приемам проектирования изделий;
- сформировать общенаучные и технологические навыки проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при проектировании.

Развивающие

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать креативное и инновационное мышление;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Воспитательные

- формировать творческое отношение по выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе.

1.3.Содержание программы

1.3.1.Учебный (тематический) план

№	Название раздела, темы	Количество часов	Формы аттестации/

		Всего	Теория	Практика	контроля
1	**ТБ. Введение**	**2**	**1**	**1**	
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Введение в программу	2	1	1	Беседа, опрос, входной контроль
2	Выполнение плоских рисунков	**4**	**1**	**3**	
1.	Создание плоских элементов для последующей сборки	4	1	3	Опрос, обсуждение результатов
3	**Материалы и инструменты**	**2**	**1**	**1**	
1.	Материалы и инструменты, используемые в моделировании	2	1	1	Теория, практика, педагогическое наблюдение
4	**Рисование плоских изделий**	**6**	**1**	**5**	
1.	Отработка линий	1		1	практика, педагогическое наблюдение
2.	Нанесение рисунка на шаблон	5	1	4	Теория, практика, педагогическое наблюдение
5	**Конструирование 3D-моделей из плоских элементов**	**10**	**1**	**9**	
1.	Способы и приемы сборки 3D моделей из плоских	9	1	8	Теория, практика, педагогическое наблюдение
2.	Оформление готовой работы с дальнейшей дорисовкой деталей	1		1	Теория, практика, педагогическое наблюдение
6	**Объёмное рисование изделий**	**13**	**2**	**11**	
1.	Создание плоских элементов для объёмной модели	10	1	9	Теория, практика, педагогическое наблюдение

2.	Сборка моделей из отдельных элементов	3	1	2	Теория, практика, педагогическое наблюдение
7.	**Создание 3И-модели по собственному замыслу**	**12**	**1**	**11**	
1.	Основные понятия создания собственного эскиза, шаблона поделки	1		1	Теория, практика, педагогическое наблюдение
2.	Непосредственно творческая деятельность	11	1	10	Теория, практика, педагогическое наблюдение
8	**Работа на 3В принтере MAESTRO_SOLO**	**37**	**3**	**34**	
8.1	**Геометрические объекты**	**19**	**2**	**17**	
8.1.1	Знакомство с программой «TinkerCad»	4	1	3	Теория, практика, педагогическое наблюдение
8.1.2	Инструментальная панель. Настраиваемые примитивы	5	1	4	Практика, педагогическое наблюдение
8.1.3	Проект:"Стакан для карандашей"	4		4	Практика, педагогическое наблюдение
8.1.4	Изменение модели, группировка модели	3		3	Практика, педагогическое наблюдение
8.1.5	Самостоятельная работа по теме «Геометрические объекты»	3		3	Практика, педагогическое наблюдение
8.2	**Создание объектов**	**18**	**1**	**17**	
8.2.1	Горячие клавиши. Проект: "Лодка"	6	1	5	Теория, практика, педагогическое наблюдение
8.2.2	Шестерни. Проект: "Простой механизм"	6		6	Практика, педагогическое наблюдение
8.2.3	Самостоятельная работа по теме «Простые модели»	6		6	Практика, педагогическое наблюдение
9	**Выставки и конкурсы**	**6**	**1**	**5**	

1.	Изготовление поделок и макетов для выставок и конкурсов	6	1	5	Теория, практика, выставка творческих работ
10	**Проектная деятельность**	**13**	**1**	**12**	
1.	Основы творческого проектирования	9	1	8	Теория, практика, педагогическое наблюдение
2.	Защита проекта	4		4	Беседа, выставка творческих работ, итоговый контроль
11	**Итоговая аттестация**	**3**	**1**	**2**	
1.	Итоговая аттестация	3	1	2	Ответы на вопросы. Выставка творческих работ.
	ИТОГО	108 ч.	14	94	

1.3.2.Содержание учебного плана

РАЗДЕЛ 1. Введение. Техника безопасности

Тема 1. Вводный инструктаж по ТБ. Введение в программу

Теория:

Беседа: Техника безопасности на занятиях в объединении. Правила противопожарной безопасности. Действия при ЧС.

Введение в предмет. Информация о программе.

Практика:

Игра в дидактические игры «Правила дорожного движения», лото «Знаки дорожного движения».

РАЗДЕЛ 2. Выполнение плоских рисунков

Тема 1. Создание плоских элементов для последующей сборки

Теория: Создание плоских элементов для последующей сборки — это фундаментальный этап в 3D-моделировании и проектировании, который лежит в основе формирования деталей и целых сборок. Плоские фигуры, или эскизы, служат основой для создания объёмных тел, которые затем объединяются в единую модель.

Практика:

Выполнение плоских рисунков. Выбор трафаретов. Рисование на пластике или стекле.

РАЗДЕЛ 3. Материалы и инструменты

Тема 1. Материалы и инструменты, используемые в моделировании

Теория:

Беседа: Инструменты, приспособления, материалы. Свойства пластика. Правила безопасности в работе.

Практика:

Практическое применение различных приемов работы с пластиком. Совершенствование аккуратности и качества изделий. Организация рабочего места и правильность постановка руки.

РАЗДЕЛ 4. Рисование плоских изделий

Тема 1. Отработка линий

Теория:

Беседа: Условные обозначения и их практическое использование в шаблонах.

Практика:

Прорисовка прямых, волнистых и замкнутых линий.

Тема 2. Нанесение рисунка на шаблон

Теория:

Беседа: Выбор трафаретов.

Практика:

Перевод трафаретов и выполнение плоских рисунков на бумаге.

РАЗДЕЛ 5. Конструирование 3П-моделей из плоских элементов

Тема 1. Способы и приемы сборки 3D моделей из плоских элементов

Теория:

Беседа: Технология выполнения плоских деталей.

Практика:

Выполнение и сбор моделей из плоских изделий.

Тема 2. Оформление готовой работы с дальнейшей дорисовкой деталей

Теория:

Беседа: Продумывание дополнительных деталей. Понятие «стилизация».

Практика:

Выполнение макета с использованием деталей, изготовленных самостоятельно.

РАЗДЕЛ 6. Объёмное рисование изделий

Тема 1. Создание плоских элементов для объёмной модели

Теория:

Беседа: Понятие «линейно-конструктивный», и как его используют в работе с 3П-ручкой

Практика:

Закрепление навыков сборки плоских деталей.

Тема 2. Сборка моделей из отдельных элементов

Теория:

Беседа: Знакомство с понятием- объём, пропорции.

Практика:

Сборка и соединение моделей с несколькими деталями.

РАЗДЕЛ 7. Создание ЭБ-модели по собственному замыслу

Тема 1. Основные понятия создания собственного эскиза, шаблона поделки

Теория:

Беседа: Технология изготовления эскиза трёхмерных объектов по собственному замыслу.

Практика:

Выполнение чертежа изделия по собственному замыслу.

Тема 2. Непосредственно творческая деятельность

Практика:

Изготовление и сбор моделей по собственному замыслу.

РАЗДЕЛ 8. Работа на 3В принтере MAESTRO_SOLO

Геометрические объекты

Тема 1. Знакомство с программой «TinkerCad»

Теория: Tinkercad — бесплатная онлайн-платформа для 3D-моделирования, создания электронных схем и программирования. Работает в браузере, не требует установки.- 3D-дизайн — создание объектов для 3D-печати из простых фигур (кубы, цилиндры и т.д.).

Практика: Регистрация — зайдите на сайт tinkercad.com и войдите через аккаунт Autodesk или социальную сеть. Создание первого 3D-объекта.

Тема 2. Инструментальная панель. Настраиваемые примитивы

Теория: Инструментальная панель Tinkercad (верхняя часть рабочей зоны) содержит основные операции редактирования: перемещение, вращение, масштабирование, зеркало, выравнивание, группировку/разгруппировку, а также копирование и вставку

Практика:**1.** Зайдите в раздел 3D-дизайн и создайте новый проект.

2. Перетащите из библиотеки на рабочую плоскость цилиндр.

3. Выделите цилиндр — в нижней части экрана появится панель настройки. Измените количество сегментов (например, на 8). Форма станет восьмигранной — так можно получать призмы.

Тема 3. Проект:"Стакан для карандашей"

Теория: Проект «Стакан для карандашей» — это практическая работа в Tinkercad, закрепляющая навыки

Практика: Идея проекта: смоделировать полый цилиндрический стакан с дном. Для этого нужно создать внешний цилиндр (стенку) и внутренний цилиндр-отверстие меньшего диаметра. Если внутренний элемент сделать чуть короче и не доводить до дна, то после группировки получится ёмкость с плоским дном.

Тема 4. Изменение модели, группировка модели

Теория: Изменение модели в Tinkercad включает несколько базовых операций.

Группировка (Group) объединяет выбранные объекты в единую деталь. Это необходимо.

Разгруппировка (Ungroup) возвращает объекты к исходному состоянию.

Практика: Создайте новый проект в Tinkercad. Добавьте на рабочую плоскость куб и цилиндр. Измените куб: выделите его и, потянув за боковой белый квадрат, растяните вдоль оси Y. Поверните цилиндр на 45° вокруг оси Z, потянув за дуговой маркер сверху. В настройках цилиндра измените количество сегментов на 6 — он станет шестигранным.

Тема 5. Использование вспомогательной плоскости. Проект: "Домик"

Теория: Рабочая плоскость (Workplane) в Tinkercad — это плоскость, на которой размещаются новые объекты. По умолчанию она совпадает с полом (сеткой). Инструмент Workplane позволяет перенести её на любую грань существующего объекта или на произвольную высоту.

Практика: Создайте новый 3D-дизайн. Основание: добавьте параллелепипед (коробку) размером 40×40×5 мм — это фундамент. Стены: поставьте четыре одинаковых куба (или один полый, если уже умеете) высотой 30 мм на фундамент. Для простоты — один большой куб 40×40×30 мм. Крыша: добавьте треугольную призму или используйте цилиндр, повёрнутый на 90°, но лучше найдите в библиотеке фигуру «Крыша» (Roof) или сделайте из двух наклонных коробок. Если нет готовой, используйте сплюснутый конус, перевёрнутый вверх дном.

Тема 6. Самостоятельная работа по теме «Геометрические объекты»

Теория: Геометрические объекты (примитивы) — это базовые 3D-фигуры в Tinkercad: куб, цилиндр, сфера, конус, тор, призма, пирамида и др. Из них, как из кирпичиков, собираются любые модели.

Практика (самостоятельная работа по желанию). Соедините все изученные приёмы: создайте свой простой предмет (чашку, коробку с крышкой, пирамидку), используя не менее 5 разных примитивов и хотя бы одну операцию группировки с отверстием.

По завершении экспортируйте модель в STL и покажите результат.

Создание объектов

Тема 1. Горячие клавиши. Проект: "Лодка" - научиться ускорять работу в Tinkercad с помощью горячих клавиш, применяя их при создании модели «Лодка».

Использование клавиш сокращает время на выполнение операций и позволяет не отвлекаться от модели.

Практика: проект «Лодка». Создайте новый проект в Tinkercad.

Готово — лодка создана с использованием горячих клавиш!

Тема 2. Шестерни. Проект: "Простой механизм"

В проекте «Простой механизм» мы создадим две шестерни с общим модулем и соединим их с ручкой вращения. Такая модель наглядно демонстрирует принцип передачи вращения.

Тема 3. Самостоятельная работа по теме «Простые модели»

Самостоятельная работа над созданием авторских моделей.

РАЗДЕЛ 9. Выставки и конкурсы

Тема 1. Изготовление поделок и макетов для выставок и конкурсов

Теория:

Беседа: Консультации по возникающим вопросам.

Практика:

Изготовление и сбор моделей по собственному чертежу**.**

РАЗДЕЛ 10. Проектная деятельность

Тема 1. Основы творческого проектирования

Теория:

Беседа: Выбор темы, обоснование, техника исполнения, этапы проекта.

Практика:

Выполнение творческого проекта.

Тема 2. Защита проекта

Теория:

Беседа: Правила защиты и алгоритм выступления.

Практика:

Защита проекта. Показательная работа для родителей и сверстников.

РАЗДЕЛ 11. Итоговая аттестация.

Тема 1. Итоговая аттестация.

Теория:

Беседа: Ответы на вопросы.

Практика:

Посещение выставок. Выставка творческих работ.

1.4.Планируемые результаты

В результате изучения программы у детей сложится интерес к изобразительной деятельности, моделированию и конструированию. Положительное эмоциональное отношение к этому виду деятельности, позволит детям создавать разнообразные изображения и модели, как по заданию, так и по собственному замыслу, развивать творческого воображения и высшие психические функции.

По итогам реализации программы обучаемые будут:

Знать:

- направления развития современных технологий творчества;
- способы соединения и крепежа деталей;
- физические и химические свойства пластика;
- способы и приемы моделирования;
- закономерности симметрии и равновесия.

Уметь:

- создавать из пластика изделия различной сложности и композиции;
- выполнять полностью цикл создания трёхмерного моделирования 3D ручкой на заданную тему, от обработки темы до совмещения различных моделей.

Усовершенствуют:

- образное пространственное мышление; - мелкую моторику; - художественный эстетический вкус;
- способность подготовить создаваемые модели к конкурсу.

Результаты:

1. *Личностные:* Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учебе и повседневной жизни.
2. *Метапредметные:*

Регулятивные универсальные учебные действия:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель - создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным

замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

• строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

• формирование и развитие компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий;

3. *Предметные:*

Занятия по программе способствуют достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Геометрия» и «Искусство». Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Оценивание результативности: в процессе обучения детей по данной программе отслеживаются три вида результатов:

- ***текущие*** (цель - выявление ошибок и успехов в работах обучающихся);
- ***промежуточные*** (проверяется уровень освоения детьми программы за полугодие);
- ***итоговые*** (определяется уровень знаний, умений, навыков по освоению программы за весь учебный год и по окончании всего курса обучения).

Выявление достигнутых результатов осуществляется методом наблюдения и фиксируется в рабочей тетради педагога, предусматриваются различные формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:

- соревнования;
- выставки работ учащихся;
- фестивали;
- отзывы преподавателя и родителей учеников.

Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1.Условия реализации программы

Календарный учебный график

Год обучения (уровен	Дата начала заняти	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий

ь)	й					
1 год обучения	1 сентября 2026 г.	19 мая 2027 г.	36	72	108 часа в год	2 раза в неделю одно занятие по 2 часа, второе 1 час
итого по программе 108 часов						

2.1.1. Материально – техническое обеспечение

№ п\п	Тема	Форма занятий	Контроль усвоения знаний, умений и навыки	Дидактический материал, техническое оснащение
1.	Техника безопасности при работе с 3D принтером и 3D горячей ручкой	Рассказ педагога, презентация	Словесные, наглядные, игровые.	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D принтер
2	Выполнение плоских рисунков	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
3	Создание плоских элементов для последующей сборки	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
4	Сборка 3D моделей из плоских элементов	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
5	Объемное рисование моделей	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка

6	Создание оригинальной 3D модели	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые, совместно с родителями	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
7	Создание 3D моделей на принтере	Рассказ педагога, работа в программе Tinkercad	индивидуальные	Презентация ноутбук 3D принтер
	Подготовка к участию в конкурсе	Групповое и индивидуальное консультирование	Групповые, индивидуальные	ноутбук, 3D ручка

2.1.2.Информационное обеспечение

- операционные системы: семейства Windows;
- русифицированное программное обеспечение с интегрированным языком программирования скрейч для программирования моделей из образовательного робототехнического набора конструктора Lego Education WeDo 2.0
- графический редактор Microsoft Paint (для создания иллюстраций моделей);
- клавиатурный тренажер (для навыков набора текста);
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, текстовый процессор Microsoft Word, растровый графический редактор, программу разработки презентаций Microsoft Power Point (полный пакет офисных приложений Microsoft Office) (для выполнения и защиты проектов)
- инструкции по сборке (для помощи учащимся);
- книга для педагога (для построения занятий);
- экранные видео лекции, видео ролики (для лучшего восприятия учебного материала).

2.1.3. Кадровое обеспечение.

Программу реализует один педагог дополнительного образования.

2.2.Формы аттестации.

Мониторинг результативности освоения общеобразовательной программы «Моделирование 3D ручкой» включает в себя:

1. Предварительное выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся (входная диагностика);
2. Текущая проверка в процессе усвоения каждой изучаемой темы разделы программы,

при этом диагностируется уровень освоения отдельных элементов программы.

3. Промежуточая - по итогам результатов первого полугодия.

4. Итоговая проверка и учет полученных обучающимися знаний, умений, навыков проводится в конце учебного года обучения по программе.

5. Мониторинг развития способностей и личностных качеств.

На основании проведенных мониторинговых исследований педагог имеет возможность:

• увидеть базовые ЗУН детей, впервые пришедших в творческое объединение и, оттолкнувшись от ближайшей зоны их развития, скорректировать образовательный процесс;

• в течение учебного года при реализации образовательной программы отслеживать эффективность используемых форм, методов и приёмов на уровень образовательных результатов и развития творческих способностей;

• выявить одарённых детей и подобрать соответствующие методы обучения и поддержки мотивации для менее одарённых воспитанников в определенной направленности;

• выявить уровень заинтересованности воспитанников в процессе усвоения ЗУН;

• иметь основания для перевода обучающихся на следующий уровень обучения.

Теоретические знания систематически отслеживаются по проведению бесед, викторин, познавательных игр.

Срезы знаний проводятся в середине года (промежуточный) и в конце года (итоговый). Практические умения проверяются в течение каждого занятия при самостоятельном изготовлении изделий обучающимися, предусмотренные программой.

Результативность освоения программы отслеживается так же по участию в выставках и конкурсах. Не все ребята изготавливают изделия на должном уровне, что бы участвовать на выставках и конкурсах районного и областного уровня. Но для всех обучающихся обязательно проводятся выставки внутри творческого объединения и учреждения, где ребята могут показать свои модели, сравнить с другими. На участие в выставках, проводимых учреждением, выбираются уже более качественные работы. В районных и областных выставках и конкурсах участвуют, как правило, 3- 4 обучающихся из группы.

Разработана система диагностики и фиксации результатов. Диагностика проводится по трёхуровневой системе: низкий, средний, высокий уровни.

Оценки **Параметры**	**Низкий**	**Средний**	**Высокий**
Уровень технических знаний			

	Воспитанник знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.	Воспитанник знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.	Воспитанник знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

Уровень практических знаний и умений			
Работа с оборудованием (3d - ручка), техника безопасности	Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием.	Четко и безопасно работает с оборудованием.
Способность изготовления модели по образцу	Не может изготовить модель по образцу без помощи педагога	Может изготовить модель по образцу при подсказке педагога.	Способен изготовить модель по образцу.
Степень самостоятельности изготовления модели	Требуется постоянные пояснения педагога при изготовление модели.	Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.	Самостоятельно выполняет операции при изготовлении модели.
Качество выполнения работы			
	Модель в целом получена, но требует серьёзной доработки.	Модель требует незначительной корректировки.	Модель не требует исправлений
Защита проекта			

2.3. Оценочные материалы

Первичная (входная диагностика) - анкета.

1. Любишь ли ты рисовать? (да/нет)
2. Какие кружки художественной направленности ты посещал? (перечислить)
3. Был ли ты ранее знаком с какой-либо программой трёхмерного моделирования? (да/нет) Если - да, напиши название?
4. Хотел бы ты освоить программу по трёхмерному моделированию? (да/нет)
5. Хотел бы ты участвовать в конкурсах по трёхмерному моделированию? (да/нет)
6. У тебя дома есть 3D ручка? (да/нет)

Промежуточная диагностика (практическая работа и кроссворд) «Простое моделирование» - промежуточная диагностика практических умений и навыков при работе с 3D ручкой.

Задание: изготовить трафарет будущей модели в тетради в клетку с помощью карандаша. По трафарету создать свою модель.

Время выполнения задания: 20 мин.

Требования к выполненной работе:

1. Работа выполнена в соответсвии с заданием;
2. Работа выполнена аккуратно;
3. Хорошее наложение пластика;
4. Умение сочетать цвета;
5. Соблюдение ТБ при выполнении задания;
6. Правильная организация рабочего места при выполнении задания;
7. Работа выполнена вовремя.

Критерии оценки: Максимальное количество баллов по заданию - 7 баллов.

За каждый пункт обучающийся может набрать по 1 баллу.

7 - 6 баллов - безупречно выполненная работа;

5 - 4 балла - работа выполнена аккуратно, правильный подбор тона изделия, имеется

небольшой изъян, неровности;

3 - 2 балла - представленная работа выполнена небрежно, произошел сбой в рисунке, не качественное наложение пластика.

Итоговая проверка (в конце учебного года).

1. Легко ли тебе было освоить программу? Понравилось ли тебе работать с 3D ручкой?
2. Какие новые термины ты узнал в течение учебного года?
3. Какие инструменты необходимы в работе?
4. Правила техники безопасности при работе с 3D ручкой.
5. Какие темы программы оказались самыми сложными в освоении?
6. Как ты думаешь, какие профессии современного мира требуют владения трёхмерным моделированием?

Теоретические задания I полугодие

1.Что такое 3D ручка?

2. Назовите виды 3D ручек
3. Назовите расходные материалы для «Горячих» 3D ручек

4.Что нужно сделать по окончании работы?

1. Назовите функции кнопок управления3D ручки

Нарисовать, подписать и рассказать о функционале 3D ручки

Практические задания:

1. Продемонстрировать линии различных видов.
2. Создать плоскую фигуру по шаблон

Теоретические задания II полугодие

1. На основе чего получен ABS пластик?
2. На основе чего получен PLA пластик?
3. При какой температуре плавится PLA пластик?

4. Какого диаметра бывают пластиковые нити?
5. Назовите основные элементы «горячей» 3D ручки

Практическое задание:

Продемонстрировать и провести анализ итоговой проектной работы.

2.4.Методическое обеспечение программы

Наглядные методы: демонстрация инструкций по сборке роботизированных моделей, видеороликов, слайдов, рассматривание готовых моделей, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.

Словесные методы: рассказ, беседа. Рассказ позволяет в доступной для детей форме излагать материал. Беседа применяется в тех случаях, когда у детей имеются некоторый опыт и знания о предметах и явлениях, которым она посвящена. В ходе беседы знания детей уточняются, обогащаются, систематизируются. Участие в беседе прививает ряд полезных знаний, умений и навыков: слушать друг друга, не перебивать, дополнять, но не повторять то, что уже было сказано, тактично и доброжелательно оценивать высказывания.

Воспитательная работа

Цель воспитания:

воспитание социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности. Данная цель ориентирована на обеспечение положительной динамики личностного развития обучающихся:

S освоение социально значимых знаний и норм и приобретение опыта социального взаимодействия;
S формирование современных компетентностей, соответствующих дошкольному возрасту
Для достижения поставленной воспитательной цели необходимо решить следующие ***задачи:***

1. использовать в воспитании обучающихся возможностей занятий по дополнительным общеразвивающим программам, как источника поддержки и развития

интереса детей к познанию и творчеству;

2. организовывать воспитательную работу с коллективом и индивидуальную работу с обучающимися детских объединений;
3. реализовывать потенциал событийного воспитания для формирования духовнонравственных ценностей, укрепления и развития традиций детского объединения и образовательной организации, поддерживать различные формы детской активности;
4. развивать социально-педагогическое партнерство МБУДО «Центр информационных технологий», для более эффективного достижения целей воспитания и социализации обучающихся;
5. организовать содержательное партнерство с семьями обучающихся, их родителями (законными представителями) для более эффективного достижения целей воспитания.

Раздел 3. Список литературы

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. - М., 2013 г.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. - СПб.: СОЮЗ, 1997.
3. Выготский Л.С. Лекции по психологии. - СПб.: СОЮЗ, 2007.
4. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. - М., 2015 год.
5. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. - Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.
6. Кружки начального технического моделирования // Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ: Техническое творчество. - М.: Просвещение, 1999. - С. 8-19.
7. Кружок «Умелые руки». - СПб: Кристалл, Валерии СПб, 2012.
8. Программы для внешкольных учебных учреждений. Техническое творчество учащихся. - М.: Просвещение, 2012.

Интернет. ресурсы

1. https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/
2. http://3dtoday.ru/wiki/3d pens/
3. https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html
4. https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/
5. https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/

Приложение 1

Календарный учебный график

№п/п	Месяц	число	Время проведения занятий	форма занятий	кол- во часов	Тема занятия	место проведения	форма контроля
1.	сентябрь	1	16:00-17:30	Теория	2	Вводный инструктаж по ТБ. Введение в программу	«ДЮЦПВ», кабинет	Беседа
2.	сентябрь	2	15:30-16:10	Теория / практика	1	Выполнение плоских рисунков	«ДЮЦПВ», кабинет	Беседа, наблюдение
3.	сентябрь	8	16:00-17:30	практика	2	Выполнение плоских рисунков	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
4.	сентябрь	9	15:30-16:10	Теория	1	Выполнение плоских рисунков	«ДЮЦПВ», кабинет	Беседа, наблюдение
5.	сентябрь	15	16:00-17:30	практика	2	Материалы и инструменты, используемые в моделировании	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
6.	сентябрь	16	15:30-16:10	Теория, практика	1	Отработка линий	«ДЮЦПВ», кабинет	практическая работа, игра
7.	сентябрь	22	16:00-17:30	Практика	2	Нанесение рисунка на шаблон	«ДЮЦПВ», кабинет	Беседа, наблюдение
8.	сентябрь	23	15:30-16:10	Практика	1	Нанесение рисунка на шаблон	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
9.	сентябрь	29	16:00-17:30	Практика	2	Нанесение рисунка на шаблон	«ДЮЦПВ», кабинет	Беседа, наблюдение
10.	сентябрь	30	15:30-16:10	Теория, Практика	1	Способы и приемы сборки 3D моделей из плоских	«ДЮЦПВ», кабинет	Беседа, наблюдение

11.	октябрь	6	16:00-17:30	Практика	2	Способы и приемы сборки 3D моделей из плоских	«ДЮЦПВ», кабинет	Беседа, наблюдение
12.	октябрь	7	15:30-16:10	Практика	1	Способы и приемы сборки 3D моделей из плоских	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
13.	октябрь	13	16:00-17:30	Теория / практика	2	Способы и приемы сборки 3D моделей из плоских	«ДЮЦПВ», кабинет	Беседа, наблюдение
14.	октябрь	14	15:30-16:10	Теория / практика	1	Способы и приемы сборки 3D моделей из плоских	«ДЮЦПВ», кабинет	Беседа, наблюдение
15.	октябрь	20	16:00-17:30	Практика	2	Способы и приемы сборки 3D моделей из плоских	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
16.	октябрь	21	15:30-16:10	Практика	1	Оформление готовой работы с дальнейшей дорисовкой деталей	«ДЮЦПВ», кабинет	Наблюдение, практическая работа
17.	октябрь	27	16:00-17:30	Практика	2	Создание плоских элементов для объёмной модели	«ДЮЦПВ», кабинет	беседа наблюдение
18.	октябрь	28	15:30-16:10	Теория, Практика	1	Создание плоских элементов для объёмной модели	«ДЮЦПВ», кабинет	Наблюдение
19.	ноябрь	3	16:00-17:30	Практика	2	Создание плоских элементов для объёмной модели	«ДЮЦПВ», кабинет	практическая работа, игра, выставка
20.	ноябрь	10	16:00-17:30	Практика	2	Создание плоских элементов для объёмной модели	«ДЮЦПВ», кабинет	беседа
21.	ноябрь	11	15:30-16:10	Практика	1	Создание плоских элементов для объёмной модели	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение

22.	ноябрь	17	16:00-17:30	Теория, Практика	2	Создание плоских элементов для объёмной модели	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
23.	ноябрь	18	15:30-16:10	практика	1	Сборка моделей из отдельных элементов	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
24.	ноябрь	24	16:00-17:30	Практика	2	Сборка моделей из отдельных элементов	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
25.	ноябрь	25	15:30-16:10	Практика	1	Основные понятия создания собственного эскиза, шаблона поделки	«ДЮЦПВ», кабинет	практическая работа, игра
26.	декабрь	1	16:00-17:30	Теория, Практика	2	Непосредственно творческая деятельность	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
27.	декабрь	2	15:30-16:10	Практика	1	Непосредственно творческая деятельность	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
28.	декабрь	8	16:00-17:30	Практика	2	Непосредственно творческая деятельность	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
29.	декабрь	9	15:30-16:10	Практика	1	Непосредственно творческая деятельность	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
30.	декабрь	15	16:00-17:30	Практика	2	Непосредственно творческая деятельность	«ДЮЦПВ», кабинет	практическая работа, игра
31.	декабрь	16	15:30-16:10	Практика	1	Непосредственно творческая деятельность	«ДЮЦПВ», кабинет	практическая работа, игра
32.	декабрь	22	16:00-17:30	Практика	2	Непосредственно творческая деятельность	«ДЮЦПВ», кабинет	практическая работа, игра

33.	декабрь	23	15:30-16:10	Теория, Практика	1	Знакомство с программой «TinkerCad»	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
34.	декабрь	29	16:00-17:30	Практика	2	Знакомство с программой «TinkerCad»	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
35.	декабрь	30	15:30-16:10	Практика	1	Знакомство с программой «TinkerCad»	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
36.	январь	12	16:00-17:30	Практика	2	Инструментальная панель. Настраиваемые примитивы	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
37.	январь	13	15:30-16:10	Практика	1	Инструментальная панель. Настраиваемые примитивы	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
38.	январь	19	16:00-17:30	Теория, Практика	2	Инструментальная панель. Настраиваемые примитивы	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
39.	январь	20	15:30-16:10	Практика	1	Проект:"Стакан для карандашей"	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
40.	январь	26	16:00-17:30	Практика	2	Проект:"Стакан для карандашей"	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
41.	январь	27	15:30-16:10	Практика	1	Проект:"Стакан для карандашей"	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
42.	февраль	2	16:00-17:30	Практика	2	Изменение модели, группировка модели	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
43.	февраль	3	15:30-16:10	Теория, Практика	1	Изменение модели, группировка модели	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
44.	февраль	9	16:00-17:30	Практика	2	Самостоятельная работа по теме «Геометрические объекты»	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
45.	февраль	10	15:30-16:10	Практика	1	Самостоятельная работа по теме «Геометрические объекты»	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
46.	февраль	16	16:00-17:30	Практика	2	Горячие клавиши. Проект: "Лодка"	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение

47.	февраль	17	15:30-16:10	Теория, Практика	1	Горячие клавиши. Проект: "Лодка"	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
48.	февраль	24	15:30-16:10	Практика	1	Горячие клавиши. Проект: "Лодка"	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
49.	март	2	16:00-17:30	Практика	2	Горячие клавиши. Проект: "Лодка"	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
50.	март	3	15:30-16:10	Практика	1	Шестерни. Проект: "Простой механизм"	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
51.	март	9	16:00-17:30	Теория, Практика	2	Шестерни. Проект: "Простой механизм"	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
52.	март	10	15:30-16:10	Практика	1	Шестерни. Проект: "Простой механизм"	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
53.	март	16	16:00-17:30	Практика	2	Самостоятельная работа по теме «Простые модели»	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
54.	март	17	15:30-16:10	Практика	1	Самостоятельная работа по теме «Простые модели»	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
55.	март	23	16:00-17:30	Практика	2	Самостоятельная работа по теме «Простые модели»	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
56.	март	24	15:30-16:10	Теория, Практика	1	Самостоятельная работа по теме «Простые модели»	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
57.	март	30	16:00-17:30	Практика	2	Самостоятельная работа по теме «Простые модели»	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
58.	март	31	15:30-16:10	Практика	1	Изготовление поделок и макетов для выставок и конкурсов	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
59.	апрель	6	16:00-17:30	Практика	2	Изготовление поделок и макетов для выставок и конкурсов	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
60.	апрель	7	15:30-16:10	Практика	1	Изготовление поделок и макетов для выставок и конкурсов	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение

61.	апрель	13	16:00-17:30	Теория, Практика	2	Изготовление поделок и макетов для выставок и конкурсов	«ДЮЦПВ», кабинет	практическая работа, игра
62.	апрель	14	15:30-16:10	Практика	1	Основы творческого проектирования	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
63.	апрель	20	16:00-17:30	Практика	2	Основы творческого проектирования	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
64.	апрель	21	15:30-16:10	Практика	1	Основы творческого проектирования	«ДЮЦПВ», кабинет	наблюдение
65.	апрель	27	16:00-17:30	Теория, Практика	2	Основы творческого проектирования	«ДЮЦПВ», кабинет	Испытание модели.
66.	апрель	28	15:30-16:10	Практика	1	Основы творческого проектирования	«ДЮЦПВ», кабинет	Испытание модели.
67.	май	4	16:00-17:30	Практика	2	Основы творческого проектирования	«ДЮЦПВ», кабинет	Испытание модели.
68.	май	5	15:30-16:10	Практика	1	Защита проекта	«ДЮЦПВ», кабинет	Испытание модели.
69.	май	11	16:00-17:30	Теория, Практика	2	Защита проекта	«ДЮЦПВ», кабинет	Испытание модели.
70.	май	12	15:30-16:10	Теория, Практика	1	Защита проекта	«ДЮЦПВ», кабинет	Испытание модели.
71.	май	18	16:00-17:30	Теория, Практика	2	Итоговая аттестация	«ДЮЦПВ», кабинет	Выполнение контрольного тестового и практического задания.
72.	май	19	15:30-16:10	Теория, Практика	1	Итоговая аттестация	«ДЮЦПВ», кабинет	Выполнение контрольного тестового и практического задания.
Итого:					108			

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 678223829530523927841118606352291866190593675484

Владелец Огородникова Наталия Николаевна

Действителен С 13.10.2026 по 13.10.2027