

Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Тосненский районный детско-юношеский центр»

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА

На заседании Педагогического совета
МБОУ ДО «Тосненский районный
детско-юношеский центр»
Протокол от 14.05.2026 № 6

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ДО «Тосненский
районный детско-юношеский центр»
А.В.Щербак
Приказ от 14.05.2026 № 233 у



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности**

«Элементы конструкторского мышления»

Возраст обучающихся: 10-13 лет.
Срок реализации: 1 год
Количество учебных часов: 72 часа

Автор-составитель:
Назайкина Елена Васильевна,
педагог дополнительного образования

Точно
2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Элементы конструкторского мышления».

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Элементы конструкторского мышления».

разработана на основе нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
- Федеральный закон от 24.03.2021 №51-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30.12.2020 №517-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 26.05.2021 №144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р);
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Письмо Минпросвещения России от 29.09.2023 № АБ-3935/06 о методических рекомендациях.
- Письмо Минпросвещения России от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Областной закон Ленинградской области от 24.02.2014 № 6-оз «Об образовании в Ленинградской области»;
- Устав Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Тосненский районный детско-юношеский центр».

Направленность программы- техническая

Уровень освоения- стартовый.

Данная программа составлена для расширения математических знаний, формирования геометрических знаний, пространственного восприятия, элементов конструирования. Полученные знания являются продолжением первоначальных геометрических понятий: точка-линия- плоская фигура-пространственное тело. Программа имеет практико–ориентированный характер, так как большая часть времени отведена на освоение приемов и способов деятельности: решения различных математических заданий,

измерение, вычисление, построение, преобразование. Изучение программного материала способствует развитию умений использовать математические знания для описания и моделирования пространственных отношений, формировать интерес к умственному труду, развитию элементов логического и конструкторского мышления, а создание моделей – возможности использовать математические знания в повседневной жизни. Приоритетным видом деятельности педагога в воспитательной работе является воздействие на интеллектуальную сферу. Для формирования взглядов, понятий, установок используется метод убеждения.

Актуальность данной программы определена формированием универсальности математических способов познания закономерностей окружающего мира.

В результате реализации программы обучающиеся овладеют умениями строить и преобразовывать модели, используя математические и графические знания, работать в условиях поиска алгоритма решения поставленной проблемы.

Принципы реализации воспитательного потенциала программы:

- открытость и доступность;
- добровольность и творчество;
- равные возможности.

Педагогическая целесообразность заключается в правильно выбранных формах, методов и средств образовательной деятельности в соответствии с целью и задачами программы.

Педагогические технологии:

Применяемые технологии обучения:

- технологии дифференцированного обучения;
- технология личностно-ориентированного подхода;
- технология деятельностного метода;
- технологии развивающего обучения;
- технологии проблемного обучения;
- здоровьесберегающая технология.

Содержание и материал программы организованы по принципу дифференциации в соответствии с возрастными особенностями и психофизиологией внимания детей.

Цель дополнительной общеразвивающей программы технической направленности мышления для решения прикладных задач.

Задачи дополнительной общеразвивающей программы:

Воспитательные:

- оспитание стремления к овладению новыми способами познания, культуры умственного труда;
- формирование самостоятельности, ответственности и трудолюбия;
- оспитание чувства личной ответственности за принимаемые решения;
- оспитание чувства уважения к мнению других на основе работы в группах.

Обучающие:

- асширить математические, в частности геометрические, знания и представления и на их основе развивать пространственное воображение детей;
- формирование у детей графической грамотности и совершенствование практических действий при геометрических построениях;

пределять геометрические фигуры и тела, знать их свойства;
аучить измерять и вычислять геометрические величины;
аучить создавать модели прямоугольного параллелепипеда, куба с помощью развертки для применения в практической деятельности.

Развивающие:

азвивать интерес к познанию, к новому учебному материалу и практической его значимости;
развивать стремление к исследовательской и поисковой деятельности в области математики и конструирования;
азвивать умения работать с дидактическим материалом.

Программа модифицированная. При разработке дополнительной общеразвивающей программы была использована программа «Математика и конструирование» авторов Волковой С.И., Пчелкиной О.Л.,- М.: «Просвещение», 2021г.

Отличительной особенностью данной программы является то, что она разработана с учётом современных технологий. В основе реализации программы лежит не только усвоение теоретических знаний, но прежде всего формирование деятельностно-практического опыта. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, умению выполнять геометрические построения, читать и составлять таблицы и диаграммы, создавать модели геометрических тел.

Возраст детей и условия набора.

Возраст детей, участвующих в реализации программы: 10-13 лет.

Набор носит свободный характер и обусловлен интересами как детей, так и родителей. Наполняемость учебной группы: 15 человек. Запись на обучение осуществляется через АИС «Навигатор», согласно распоряжению КО и ПО Ленинградской области от 05.06.2019 № 1382-р «О региональной автоматизированной информационной системе «Навигатор дополнительного образования детей Ленинградской области».

Сроки реализации программы

Программа рассчитана на 1год.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу или 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Продолжительность 1 академического часа – 45 минут. Между занятиями проводятся динамические паузы – 10 минут. Общее количество часов по программе: 72 часа.

Формы организации деятельности детей на занятии:

- групповые
- фронтальные
- индивидуальные.

Форма проведения занятий: аудиторная.

Формы аудиторных занятий:

- беседа (вводная, установочная, обзорная, заключительная);
- учебное занятие;
- дидактическая игра;
- практическое занятие;
- консультация (индивидуальная, групповая);

— самостоятельная работа.

В каникулярное время допускается изменение форм и места проведения занятий с разрешения администрации Учреждения.

Планируемые результаты и способы их определения.

Личностные.

Способен:

- осваивать начальные формы познавательной и личностной рефлексии;
- осознавать универсальность математических способов познания окружающего мира;
- определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- к адекватной оценке результатов своей учебной деятельности на основе заданных критериев.

- *Метапредметные*

Способен:

- самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- использовать разные способы, значимые для различных сфер человеческой деятельности;
- планировать, контролировать учебные действия в соответствии с поставленной проблемой и условиями её реализации

Предметные

Должны знать:

- знаково-символические средства представления информации;
- базовые понятия (число, величина, геометрическая фигура, геометрическое тело);
- характеристики объекта;
- логические действия сравнения, анализа, синтеза, обобщения;
- алгоритмы решения учебных и практических задач.

Должны уметь:

- представлять информацию в знаково-символической или графической форме
- применять логические действия на сравнение, анализ, синтез, обобщение;
- владеть базовыми предметными понятиями (число, величина, геометрические фигуры и тела)
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;
- находить площади фигур путём их разбиения на прямоугольники (квадраты) и прямоугольные треугольники;
- изготавливать модели прямоугольного параллелепипеда, куба с использованием развёрток и каркасной модели из проволоки, счётных палочек, спичек;
- представлять информацию в таблице, на столбчатой и круговой диаграммах;
- проводить оси симметрии в фигурах.

Способы определения результативности

В процессе освоения содержания программы эффективность процесса обучения отслеживается в системе различных практических работ и форм диагностики:

- текущий контроль (наблюдение, практические задания);
- промежуточный контроль (диагностика).

Формы подведения итогов:

Формы промежуточной аттестации:

- Практикумы, творческие задания, тренажеры.

Формы подведения итога:

- Смотр знаний

Способы определения результативности

В процессе освоения содержания программы эффективность процесса обучения отслеживается в системе различных практических работ и форм диагностики:

- текущий контроль (наблюдение, практические задания);
- промежуточный контроль (диагностика).

Формы подведения итогов:

Формы промежуточной аттестации:

- Практикумы, творческие задания, тренажеры.

Формы подведения итога:

- Смотр знаний

Оценочные материалы

Диагностические материалы, определяющие достижения учащимися планируемых результатов и уровень развития личности ребёнка. Оценочные материалы отражены в приложении.

Учебный план программы

Разделы и темы	Теория	Практика	Всего	Формы аттестации/контроля
Вводное занятие. Введение в программу. Требования к инструментам.	1	1	2	Наблюдение
Раздел 1. Геометрическая составляющая	2	20	22	
Тема 1.1. Точка, отрезок, ломаная, измерение длины отрезка, деление отрезка.		2	2	Наблюдение Практические задания, самостоятельная работа
Тема 1.2. Прямой, острый и тупой углы. Построение по заданным параметрам,	1	3	4	
Тема 1.3. Треугольник и его элементы. Построение по заданным параметрам, вычисление периметра		2	2	

Тема 1.4. Прямоугольник. Построение по заданным параметрам, вычисление периметра, площади		4	4	
Тема 1.5. Квадрат. Построение по заданным параметрам, вычисление периметра, площади		2	2	
Тема 1.6. Нахождение площади фигур путём их разбиения на прямоугольники (квадраты) и прямоугольные треугольники.		4	4	
Тема 1.7. Окружность. Круг. Сектор. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	1	3	4	
Раздел 2. Моделирование.	2	16	18	
Тема 2.1. Многогранники. Основные элементы: грани, рёбра, вершины. Свойства элементов.	1	1	2	
Тема 2.2. Построение развертки прямоугольного параллелепипеда	1	3	4	Наблюдение Практические задания, самостоятельная работа
Тема 2.3. Создание модели прямоугольных параллелепипедов с использованием развёрток.		2	2	
Тема 2.4. Работа с моделью прямоугольного параллелепипеда		2	2	
Тема 2.4. Создание каркасной модели прямоугольных параллелепипедов		2	2	
Тема 2.5. Построение развертки куба.		2	2	
Тема 2.6. Создание модели куба с использованием развёрток		2	2	
Тема 2.7. Создание каркасной модели из счётных палочек, спичек.		2	2	
Раздел 3. Представления о цилиндре, шаре и сфере	2	2	6	
Тема 3.1. Объёмные геометрические тела вращения	1	1	2	
Тема 3.2. Изготовление развёртки цилиндра.	1	1	2	Наблюдение. Практические задания, самостоятельная работа
Тема 3.3. Изготовление карандашницы.		2	2	
Раздел 4. Осевая симметрия	2	14	16	

Тема 4.1. Виды симметрии	1	1	2	Наблюдение
Тема 4.2. Построение оси симметрии в фигурах		4	4	Практические задания, самостоятельная работа
Тема 4.3. Конструирование по клеточкам.		4	4	
Тема 4.4. Симметрия в природе		2	2	
Тема 4.5. Симметрия в искусстве и архитектуре.	1	3	4	
Раздел 5. Диаграммы.	1	5	6	
Тема 5.1. Виды и назначение диаграмм.	1	1	2	Наблюдение
Тема 5.2. Столбчатые диаграммы		2	2	Практические задания, самостоятельная работа
Тема 5.3. Круговые диаграммы		2	2	
Итоговое занятие.		2	2	Смотр знаний
Итого	10	62	72	

Содержание учебного плана.

Вводное занятие.

Введение в программу. Требования к инструментам

Раздел 1. Геометрическая составляющая

Тема 1.1. Точка, отрезок, ломаная

Практика: построение отрезка по заданным параметрам, измерение и деление отрезка.

Тема 1.2. Прямой, острый и тупой углы.

Теория: определение прямого, острого и тупого угла.

Практика: построение по заданным параметрам.

Тема 1.3. Треугольники и его элементы.

Практика: построение по заданным параметрам, вычисление периметра.

Тема 1.4. Прямоугольник.

Практика: построение по заданным параметрам, вычисление периметра, площади.

Тема 1.5. Квадрат.

Практика: Построение по заданным параметрам, вычисление периметра, площади.

Тема 1.6. Деление фигур на прямоугольники (квадраты) и прямоугольные треугольники.

Практика: находить площади фигур путём их разбиения на прямоугольники (квадраты) и прямоугольные треугольники.

Тема 1.7. Окружность. Круг. Сектор. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).

Теория: понятия: окружность, круг, сектор, центр, радиус, диаметр окружности (круга).

Практика: построение окружности, обозначение.

Раздел 2. Моделирование.

Тема 2.1. Многогранники.

Теория: Основные элементы: грани, рёбра, вершины. Свойства элементов.

Практика: нахождение и выделение цветом на техническом рисунке видимых граней, рёбер, вершин.

Тема 2.2. Построение развертки прямоугольного параллелепипеда.

Теория: понятие «развёртка» и её практическое назначение.

Практика: работа над развёрткой прямоугольного параллелепипеда.

Тема 2.3. Создание модели прямоугольных параллелепипедов с использованием развёрток.

Практика: сборка модели прямоугольных параллелепипедов.

Тема 2.4. Работа с моделью прямоугольного параллелепипеда.

Практика: нахождение элементов, вычисление площади поверхностей.

Тема 2.5. Построение развертки куба.

Практика: выполнение развертки куба.

Тема 2.6. Создание модели куба с использованием развёрток

Практика: сборка модели куба, нахождение элементов, вычисление площади поверхностей.

Тема 2.7. Создание каркасной модели из счётных палочек, спичек.

Практика: сборка каркасной модели из счётных палочек.

Раздел 3. Представления о цилиндре, шаре и сфере.

Тема 3.1. Объёмные геометрические тела вращения.

Теория: образование геометрических тел вращения.

Практика: определения формы предмета по таблице с техническими рисунками.

Тема 3.2. Изготовление развёртки цилиндра.

Теория: алгоритм построения развёртки цилиндра.

Практика: построение развёртки цилиндра.

Тема 3.3. Изготовление карандашницы.

Практика: построение и сборка карандашницы.

Раздел 4. Осевая симметрия.

Тема 4.1. Виды симметрии.

Теория: симметрии: осевая, зеркальная, центральная, радиальная, трансляционная.

Тема 4.2. Построение оси симметрии в фигурах.

Практика: построение оси симметрии в симметричных многоугольниках. Изображение фигур с одной, двумя, тремя, четырьмя осями симметрии.

Тема 4.3. Конструирование по клеточкам с помощью оси симметрии.

Практика: дорисовать недостающие части рисунка относительно оси симметрии.

Тема 4.4. Симметрия в природе (крылья насекомых, птиц)

Практика: зеркальная симметрия в природе (птицы, рыбы, насекомые), радиальная- цветы, медузы, снежинки.

Тема 4.5. Симметрия в искусстве и архитектуре.

Теория: понятия асимметрия и диссимметрия.

Практика: изображение натюрморта «Ваза», египетских пирамид.

Примеры симметрии в разных стилях, принцип «центральной оси».

Асимметрия и диссимметрия в дизайне.

Раздел 5. Диаграммы.

Тема 5.1. Виды и назначение диаграмм.

Теория: ознакомление с видами диаграмм.

Практика: применение в решении многих информативных задач для чтения, сравнения, вычисления.

Тема 5.2. Столбчатые диаграммы

Практика: чтение и построение по заданным параметрам.

Тема 5.3. Круговые диаграммы

Практика: чтение и построение по заданным параметрам.

Итоговое занятие.

Практика: смотр знаний.

Воспитание

Целью воспитания является развитие личности, на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в социуме правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, самоопределение и социализация детей.

Задачами воспитания по программе являются:

- воспитание стремления к овладению новыми способами познания, культуры умственного труда;
- формирование самостоятельности, ответственности и трудолюбия;
- воспитание чувства личной ответственности за принимаемые решения;
- воспитание чувства уважения к мнению других на основе работы в группах.

Формы и методы воспитания

В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программы обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному

выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания:

- метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение);
- метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей);
- метод упражнений (приучения);
- методы одобрения и осуждения поведения детей и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного);
- методы воспитания воздействием группы в коллективе.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями в коллективе, с педагогами и другим персоналом учреждения. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур, фиксируются в диагностических материалах.

Методическое обеспечение программы

Основной формой обучения являются групповые и фронтальные учебные занятия. Основные формы организации учебного занятия:

- беседа;
- учебное занятие;
- дидактическая игра;
- практическое занятие;
- консультация (индивидуальная, групповая);
- самостоятельная работа.

Используемые педагогические технологии:

- технологии дифференцированного обучения;
- технология личностно-ориентированного подхода;
- технология деятельностного метода;
- технологии развивающего обучения;
- технологии проблемного обучения;
- здоровьесберегающая технология.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности детей на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми ребятами
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы
- групповой – организация работы в группах (при выполнении коллективных работ каждая группа выполняет определенное задание)

Принципы, лежащие в основе программы:

- доступности (простота, соответствие возрастным и индивидуальным особенностям);
- наглядности (иллюстративность, наличие дидактических материалов).
- демократичности и гуманизма (взаимодействие руководителя и детей в социуме, реализация собственных творческих потребностей);

Алгоритм учебного занятия:

Вводная часть:

1.1 Организация начала занятий.

1.2 Актуализация знаний.

1.3 Постановка целей занятия.

2. Основная часть:

2.1 Введение нового материала.

2.2 Контроль и самоконтроль, применение полученных знаний и умений на практике.

2.3 Проверка выполненного задания.

2.4 Содействие в выполнение заданий.

2.5 Проведение физкульт - минутки.

3. Заключительная часть:

3.1 Подведение итогов занятия.

3.2 Обобщение изученного материала.

3.3 Выявление и разъяснение возникших затруднений при освоение программы.

3.4 Рефлексия.

Формы и методы, используемые при изучении основных разделов программы

№ п/п	Название раздела	Форма занятий	Методы	Дидактический материал	Форма подведения итогов
	Вводное занятие. Введение в программу. Требования к инструментам.	Открытие нового знания	Словесный, наглядный. практический	Демонстрационный материал	
	Раздел 1. Геометрическая составляющая	Открытие нового знания Общепедологической направленности Развивающего контроля	Словесный, наглядный. практический	Учебное пособие С.И.Волкова «конструирование» Демонстрационный материал.	Практические задания.
	Раздел 2. Моделирование.	Открытие нового знания Общепедологической направленности Развивающего контроля	Словесный, наглядный. практический	Учебное пособие С.И.Волкова «Математика и конструирование» Демонстрационный материал.	Практические задания.
	Раздел 3. Представления о	Открытие нового знания Общепедологический	Словесный, наглядный. практический	Шапиро А.И., Секреты знакомых предметов.	Практические задания.

	цилиндре, шаре и сфере	ической направленности Развивающего контроля		Спички. Кубики Учебное пособие С.И.Волкова «Математика и конструирование» Демонстрационный материал.	
	Раздел 4. Осевая симметрия	Открытие нового знания Общеметодологической направленности Развивающего контроля	Словесный, наглядный, практический	Учебное пособие С.И.Волкова «Математика и конструирование» Демонстрационный материал.	Практические задания.
	Раздел 5. Диаграммы.	Открытие нового знания Общеметодологической направленности Развивающего контроля	Словесный, наглядный, практический	Учебное пособие С.И.Волкова «Математика и конструирование» Демонстрационный материал.	Практические задания.
	Итоговое занятие	Общеметодологической направленности	Словесный, наглядный, практический	Демонстрационный материал, видеоматериал; интернет-ресурсы.	Смотр знаний

Материально- техническое обеспечение программы:

Занятия должны проводиться в специальном или приспособленном просторном помещении, отвечающем по санитарно-гигиеническим характеристикам тем требованиям, которые предъявляются к помещениям для подобных занятий.

Дидактический материал:

- печатные источники информации: учебные пособия; методические комплексы;
- карточки-задания;
- видеоматериал;
- интернет-ресурсы.

Оснащение занятий:

Кабинет с интерактивной доской, проектор, компьютер, МФУ

Материально- техническое обеспечение программы:

Применяемые средства обучения:

Печатные (учебные пособия, методические комплексы, специальная литература).

Электронные ресурсы.

Аудиовизуальные.

Наглядные плоскостные (плакаты, иллюстрации, альбомы, магнитные доски, интерактивная доска)

Перечень оборудования

Наименование оборудования (инструменты, материалы, приспособления)	Количество
Циркуль большой для доски	2
Магнитная доска	1
Доска стеклянная	1
Угольники чертёжные для доски	2
Транспортир для доски	1
Маркеры для доски	6

Перечень технических средств обучения

Наименование технических средств обучения	Количество
Ноутбук Lenovo	1
Проектор	1
Интерактивная доска	1

Список литературы.

Литература для педагога:

олкова С. И., Пчёлкина О. Л., Математика и конструирование: – М.: Просвещение,

олкова С. И., Математика и конструирование. Учебное пособие:-М.: Просвещение,

ёдов. В.М., Конструирование по клеточкам: -М.: ООО «ВАКО» , 2017

апиро А.И., Секреты знакомых предметов. Спички. Кубики.: -Спб, Речь, 2009

Литература для детей:

Волкова С.И. Математика и конструирование. Учебное пособие:-М.: Просвещение,

Цифровые образовательные и Интернет-ресурсы: • Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>

Презентации уроков «Начальная школа». – Режим доступа: <http://nachalka/info/about/193> •

Я иду на урок начальной школы (материалы к уроку). – Режим доступа: <http://nsc>.

Утвержден
приказом от «___» _____ 20__ г. № ____

Календарный учебный график На 2026/2027_ учебный год

Педагог дополнительного образования: Назайкина Е.В.

Наименование дополнительной общеразвивающей программы технической направленности «Элементы конструкторского мышления»:

	Тема 1.3. Треугольники и его элементы. Построение по заданным параметрам, вычисление периметра		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 1.4. Прямоугольник. Построение по заданным параметрам		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 1.4.(продолжение) Прямоугольник. Вычисление периметра, площади		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 1.5. Квадрат. Построение по заданным параметрам, вычисление периметра, площади		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 1.6. Находить площади фигур путём их разбиения на прямоугольники (квадраты) и прямоугольные треугольники.		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 1.6 (продолжение) Находить площади фигур путём их разбиения на прямоугольники (квадраты) и прямоугольные треугольники.		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 1.7. Окружность. Круг. Сектор. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).		Открытие нового знания Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 1.7. (продолжение). Окружность. Круг. Сектор. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Раздел 2. Моделирование.					
	Тема 2.1. Многогранники. Основные элементы. Свойства элементов.		Открытие нового знания Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		

	Тема 2.2. Построение развертки прямоугольного параллелепипеда		Открытие нового знания Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 2.2. (продолжение) Построение развертки прямоугольного параллелепипеда		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 2.3. Создание модели прямоугольных параллелепипедов с использованием развёрток.		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 2.4. Работа с моделью прямоугольного параллелепипеда		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 2.5. Построение развертки куба.		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 2.6. Создание модели куба с использованием развёрток		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 2.7. Создание каркасной модели из счётных палочек, спичек.		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
Раздел 3. Представления о цилиндре, шаре и сфере						
	Тема 3.1. Объёмные геометрические тела вращения		Открытие нового знания Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 3.2. Изготовление развёртки цилиндра.		Открытие нового знания Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 3.3. Изготовление карандашницы.		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
Раздел 4. Осевая симметрия						
	Тема 4.1. Виды симметрии		Открытие нового знания Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		

	Тема 4.2. Построение оси симметрии в фигурах		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 4.2. (продолжение) Построение оси симметрии в фигурах		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 4.3. Конструирование по клеточкам.		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 4.3. (продолжение) Конструирование по клеточкам.		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 4.4. Симметрия в природе		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 4.5. (продолжение) Симметрия в искусстве и архитектуре.		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
	Тема 4.5. Симметрия в искусстве и архитектуре.		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практическое задание		
Раздел 5. Диаграммы.						
	Тема 5.1. Виды и назначение диаграмм.		Открытие нового знания Общеметодологической направленности	Наблюдение, практические задания		
	Тема 5.2. Столбчатые диаграммы		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практические задания		
	Тема 5.3. Круговые диаграммы		Общеметодологической направленности	Наблюдение, практические задания		
	Подведение итогов.		Развивающего контроля	Смотр знаний		

ПРОТОКОЛ
результатов промежуточной аттестации обучающихся
___ учебный год

дополнительной общеразвивающей программы технической направленности «Элементы конструкторского мышления»

ФИО педагога дополнительного образования (тренера-преподавателя): ___ Назайкина Елена Васильевна

№ группы: _____ Дата проведения: _____

Форма проведения контроля: практическое задание

Критерии оценки результатов: по баллам

Результаты промежуточной аттестации

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Критерии и параметры оценки			Сумма баллов	Уровень обученности
		Предметные	Метапредметные	Личностные		

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

от 20 и более – высокий уровень;

от 13 до 19 баллов – средний уровень;

до 12 баллов – низкий уровень.

По результатам промежуточной аттестации

- высокий уровень обученности имеют ____ чел. (____ %)

- средний уровень обученности имеют ____ чел. (____ %)

- низкий уровень обученности имеют ____ чел. (____ %)

- отсутствовало ____ чел.

Освоили обучение по дополнительной общеобразовательной программе «_____»
____ обучающихся (____ %).

Педагог дополнительного образования (тренер-преподаватель) _____ / _____

Заведующий отделом _____ / _____

Методист _____ / _____

ПРОТОКОЛ

результатов итогового контроля обучающихся

20____/20____ учебный год

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Элементы конструкторского мышления»

ФИО педагога дополнительного образования (тренера-преподавателя): Назайкина Елена Васильевна _____

№ группы: _____ Дата проведения: _____

Форма проведения контроля: _____ Смотр знаний

Критерии оценки результатов: по баллам

Результаты итогового контроля

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Критерии и параметры оценки			Сумма баллов	Уровень обученности
		Предметные	Метапредметные	Личностные		

Полнота реализации программы %			
--------------------------------------	--	--	--

**Диагностика освоения дополнительной общеразвивающей программы технической направленности технической направленности
«Элементы конструкторского мышления»**

Педагог ДО Назайкина Е,В,

№	Фамилия, имя	Метапредметные результаты способен	Предметные результаты										Личностные результаты способен							
			Знает				Умеет													
1...15		самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой	использовать разные способы, значимые для различных сфер человеческой деятельности	планировать, контролировать учебные действия в соответствии с поставленной проблемой и условиями её реализации	знаково-символические средства представления информации	базовые понятия (число, величина, геометрическая фигура, геометрическое тело), характеристики объекта	логические действия сравнения, анализа, синтеза, обобщения	алгоритмы решения учебных и практических задач	представлять информацию в знаково-символической или графической форме	применять логические действия на сравнение, анализ, синтез, обобщение	владеть базовыми предметными понятиями (число, величина, геометрические фигуры и тела)	вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата	находить площади фигур путём их разбиения на прямоугольники (квадраты) и прямоугольные треугольники	изготавливать модели прямоугольного параллелепипеда, куба с использованием развёрток и каркасной модели из проволоки,	представлять информацию в таблице, на столбчатой и круговой диаграммах	проводить оси симметрии в фигурах	осваивать начальные формы познавательной и личностной рефлексии	осознавать универсальность математических способов познания окружающего мира	определять наиболее эффективные способы достижения результата	к адекватной оценке результатов своей учебной деятельности на основе заданных критериев