

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 516  
НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА

Педагогический совет  
Образовательного учреждения  
Протокол от 22.05.2020 № 11

УТВЕРЖАЮ

Директор  Л.В. Смирнова

Приказ от 25.05.2020 № 51/у



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«Наглядная геометрия» для 5 «Б» класса  
на 2020/2021 учебный год

Учитель: Глуховцева Ирина Владимировна

Санкт-Петербург

2020

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями) (далее ФГОС ООО);
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15);
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 (с изменениями);
5. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 № 816;
6. Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства образования и науки РФ от 18.08.2017 № 09-1672 «Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ»;
7. Распоряжение Комитета по образованию от 16.04.2020 № 988-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2020/2021 учебном году»;
8. Распоряжение Комитета по образованию от 21.04.2020 № 1011-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год»;
9. Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию от 21.05.2015 № 03-20-2057/15-0-0 «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга»;
10. Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга от 16.03.2020 № 03-28-2516/20-0-0 «О

реализации организациями, осуществляющими образовательную деятельность, образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»;

11. Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию от 23.04.2020 № 03-28-3775/20-0-0 «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год».

12. Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ СОШ № 516 Невского района Санкт-Петербурга на 2020/2021 учебный год.

Необходимость включения во внеурочную работу по математике учащихся 5 классов обусловлена повышением интереса к школьному курсу математики. Необходимость внеурочной работы по математике с учащимися вызвана еще и тем, что общество ждет от школы всесторонней подготовки подрастающего поколения к жизни. Внеурочная работа по математике – органичная часть учебного процесса, она дополняет, развивает и углубляет его. На внеурочной работе несравненно больше, чем на уроке, создаются условия для развития индивидуальных задатков, интересов, склонностей учащихся, да и сама внеурочная работа, призванная учитывать личные запросы школьника, стремится к их удовлетворению, требует дифференцированного и индивидуального подхода в обучении.

Актуальность данной программы определена тем, что пятиклассники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами геометрии на начальном этапе обучения, выходящими за рамки программы 5 класса, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение геометрических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развивать у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников этого возраста и предоставляет возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий представляет собой введение в мир геометрии, что является очень важным и необходимым для учащихся 5 класса, а так же расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Эти занятия должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы, основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная программа помогает успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах. Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии.

Программа рассчитана на 1 год. Занятия 1 раз в неделю (всего 34 занятия). Продолжительность каждого - 45 минут.

Название программы: «Наглядная геометрия» (5 класс) Направление программы – общеинтеллектуальное.

Цель:

- развивать математический образ мышления, геометрическую интуицию, пространственное воображение, глазомер, изобразительные навыки;
- научить конструировать, наблюдать.

Задачи:

- расширять кругозор учащихся в различных областях геометрии;
- содействовать умелому использованию символики;
- научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

## СОДЕРЖАНИЕ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат, параллелограмм, ромб. Треугольник, виды треугольников. Построение треугольников с помощью транспортира, циркуля и линейки. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Граф. Построение графов одним росчерком. Длина отрезка, длина ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Вертикальные и смежные углы. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенные измерения площадей фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие и равносторонние фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур на плоскости. Примеры сечений. Замечательные кривые. Многогранники. Проекция многогранников. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников. Понятие объема, единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Поворот, параллельный перенос, центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

## Планируемые результаты

Работа с учащимися во внеурочное время направлена на достижение следующих результатов:

- в направлении личностного развития: формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, о ее значимости в развитии цивилизации и современного общества; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- в метапредметном направлении: формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- в предметном направлении: создание фундамента для математического (геометрического) развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Планируемые результаты:

первый уровень:

-уметь находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;

-уметь строить плоские и пространственные фигуры, вычислять площади и объемы некоторых из них.

второй уровень:

-научиться слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников;

-уметь работать в группе;

-уметь оценивать свою работу.

третий уровень:

-приобретенные учащимися знания использовать при дальнейшем изучении геометрии и в повседневной жизни.

### **Особенности реализации программы внеурочной деятельности:**

#### **форма, режим и место проведения занятий, виды деятельности**

Программа внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Наглядная геометрия» предназначена для обучающихся 5 классов. Все занятия по внеурочной деятельности проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность соответствует рекомендациям СанПиН, т. е. 45 минут. Занятия проводятся в специально оборудованном учебном кабинете математики, в котором есть интерактивная доска, доступ в Интернет, мобильный компьютерный класс (15 ноутбуков) и система Д-линк, учебные наглядные пособия, раздаточный материал по геометрии, таблицы.

Организация образовательного процесса предполагает использование

форм и методов обучения, адекватных возрастным возможностям учеников 5 классов.

Для реализации **деятельностного** подхода в обучении работа с детьми проводится индивидуальная и групповая, предполагает проведение практических и теоретических занятий, использование исследовательских и познавательных заданий, заданий разного уровня, использование модулей.

Основные **методы** организации учебно-воспитательной деятельности: личностно-ориентированный подход, дифференцированный подход, здоровьесберегающие технологии, проблемно-исследовательский метод, активные методы получения знаний, диалогические методы взаимодействия, информационные технологии.

В условиях режима повышенной готовности с целью снижения рисков распространения инфекции в соответствии с нормативными документами Правительства Санкт-Петербурга и Комитета по образованию учреждение вправе осуществлять образовательную деятельность по образовательным программам основного общего образования с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении учебных занятий, занятий внеурочной деятельности, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Образовательное учреждение осуществляет образовательную деятельность по образовательным программам основного общего образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением об организации образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Формируется расписание занятий на каждый учебный день в соответствии с учебным планом по каждой дисциплине, предусматривая дифференциацию по классам и сокращение времени проведения урока до 30 минут. Образовательное учреждение информирует обучающихся и их родителей (законных представителей) о реализации образовательных программ или их частей с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, в том числе знакомит с расписанием занятий, графиком проведения текущего контроля и итогового контроля по учебным предметам, консультаций; обеспечивает ведение учета результатов образовательного процесса в электронной форме. В соответствии с техническими возможностями Образовательное учреждение организывает проведение учебных занятий, консультаций, вебинаров на школьном портале или иной платформе с использованием различных электронных образовательных ресурсов, набор которых определяет самостоятельно.

Для организации обучения с использованием дистанционных образовательных технологий используются Образовательные платформы:

- ✓ Портал дистанционного обучения (<http://do2.rcokoit.ru>) Интерактивные курсы по основным предметам школьной программы.
- ✓ Российская электронная школа, <https://resh.edu.ru/>. Видеоуроки и тренажеры по всем учебным предметам.
- ✓ Учи.ру. Интерактивные курсы по основным предметам 1-4 классов, а также математике и английскому языку 5 - 9 классов.
- ✓ Лекториум <https://www.lektorium.tv/>. Онлайн-курсы и лекции для дополнительного образования. Отдельный блок курсов по наставничеству, педагогике и работе в кружках.
- ✓ Интернет урок <https://intemeturok.ru/>. Библиотека видеоуроков по школьной программе
- ✓ Якласс <https://vwww.vaklass.ru/>. Видеоуроки и тренажеры.
- ✓ Площадка Образовательного центра «Сириус» (<http://edu.sirius.online>).
- ✓ Московская электронная школа <https://uchebnik.mos.ru/catalogue>. Видеоуроки и сценарии уроков.

Электронные ресурсы:

1. Энциклопедия «Кирилл и Мефодия»
2. Математические этюды и миниатюры: <http://www.etudes.ru/>
3. Занимательная математика - школьникам-<http://www.math-on-line.com/>
4. Кенгуру (математика для каждого) - <http://mathkang.ru/page/kenguru-v-rossii>
5. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Планируемая дата	Тема занятия	Содержание занятия	Планируемые результаты	Основные виды деятельности учащихся или характеристика деятельности учащихся
1	02.09.20	Первые шаги в геометрии	История развития геометрии. Инструменты для построений и измерений в геометрии	Регулятивные УУД: контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном. Познавательные УУД: логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. Коммуникативные УУД: построение речевых высказываний, постановка вопросов	Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира. Выразить одни единицы измерения длин через другие
2	09.09.20	Пространство и размерность	Одномерное пространство (точки, отрезки, лучи), двумерное пространство (треугольник, квадрат, окружность), трехмерное пространство (прямоугольный параллелепипед, куб). Плоские и пространственные фигуры. Перспектива как средство изображения трехмерного пространства на плоскости. Четырехугольник, диагонали четырехугольника. Куб и	Регулятивные УУД: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные УУД: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях. Коммуникативные УУД: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование по данной теме.	Изображать геометрические фигуры плоские и пространственные от руки и с использованием чертежных инструментов. Различать фигуры плоские и объемные



			пирамида, их изображения на плоскости		
3	16.09.20	Простейшие геометрические фигуры	Геометрические понятия: точка, прямая, отрезок, луч, угол. Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый. Измерение углов с помощью транспортира. Вертикальные и смежные углы. Диагональ квадрата, биссектриса угла	Регулятивные УУД: прогнозирование в виде предвосхищения результата, контроль в форме сличения способа действия и его результата. Познавательные УУД: логические – синтез как составление целого из частей. Коммуникативные УУД: умение договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.	Распознавать, называть и строить геометрические фигуры (точку, прямую, отрезок, луч, угол), виды углов (острый, прямой, тупой, развернутый), вертикальные углы и смежные углы. Строить биссектрису на глаз и с помощью транспортира
4	23.09.20	Конструирование из Т	Конструирование на плоскости и в пространстве, а также на клетчатой бумаге из частей буквы Т	Коммуникативные УУД: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные УУД: осознавать учащимися уровень и качество усвоения результата. Познавательные УУД: произвольно и осознано владеть общим приемом решения задач.	Моделировать геометрические фигуры, используя бумагу
5	30.09.20	Куб и его свойства	Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Куб: вершины, ребра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развертка куба	Коммуникативные УУД: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения проблемы. Регулятивные УУД: проектировать траектории развития	Распознавать и называть куб и его элементы (вершины, ребра, грани, диагонали). Распознавать куб по его развертке. Изготавливать куб из развертки. Приводить примеры предметов из окружающего мира, имеющих

				<p>через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.</p> <p>Познавательные УУД: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p>	форму куба
6	07.10.20	Куб и его свойства	<p>Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Куб: вершины, ребра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развертка куба</p>	<p>Коммуникативные УУД: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные УУД: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p>Познавательные УУД: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p>	<p>Распознавать и называть куб и его элементы (вершины, ребра, грани, диагонали). Распознавать куб по его развертке. Изготавливать куб из развертки. Приводить примеры предметов из окружающего мира, имеющих форму куба</p>
7	14.10.20	Конструирование из бумаги геометрических фигур	<p>Конструирование на плоскости и в пространстве, а также на клетчатой бумаге</p>	<p>Коммуникативные УУД: развивать умение обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные УУД: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p>Познавательные УУД: уметь осуществлять синтез как</p>	<p>Моделировать геометрические фигуры, используя бумагу</p>

				составление целого из частей.	
8	21.10.20	Выставка поделок геометрических фигур	Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Куб: вершины, ребра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развертки многогранников	Коммуникативные УУД: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные УУД: проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. Познавательные УУД: уметь выделять существенную информацию из текстов.	Представлять модели. Описывать их свойства
9	07.11.20	Задачи на разрезание и складывание фигур	Равенство фигур при наложении. Способы разрезания квадрата на равные части. Разрезание многоугольников на равные части. Игра «Пентамино». Конструирование многоугольников	Коммуникативные УУД: способствовать формированию научного мировоззрения учащихся. Регулятивные УУД: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Познавательные УУД: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.	Изображать равные фигуры и обосновывать их равенство. Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур. Расчленять, вращать, совмещать, накладывать фигуры
10	11.11.20	Треугольник	Многоугольник. Треугольник: вершины, стороны, углы. Виды треугольников (разносторонний,	Коммуникативные УУД: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.	Распознавать на чертежах, изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, равнобедренный,

			<p>равнобедренный, равносторонний, остроугольный, прямоугольный, тупоугольный). Пирамида. Правильная треугольная пирамида (тетраэдр). Развертка пирамиды. Построение треугольников (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трем сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки</p>	<p>Регулятивные УУД: осознать учащимся уровень и качество усвоения результата. Познавательные УУД: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p>	<p>равносторонний, разносторонний треугольники. Распознавать и называть пирамиду и его элементы (вершины, ребра, грани). Распознавать пирамиду по его развертке. Изготавливать ее из развертки. Приводить примеры предметов из окружающего мира, имеющих форму пирамиды. Строить треугольник (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трем сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки.</p>
11	18.11.20	Правильные многогранники	<p>Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Формула Эйлера.</p>	<p>Коммуникативные УУД: построение речевых высказываний, постановка вопросов. Регулятивные УУД: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные УУД: произвольно и осознано владеть общим приемом решения задач.</p>	<p>Различать и называть правильные многогранники. Вычислять по формуле Эйлера. Изготавливать некоторые правильные многогранники из их разверток</p>
12	25.11.20	Правильные многогранники	<p>Развертки правильных многогранников</p>	<p>Коммуникативные УУД: построение речевых высказываний, постановка вопросов. Регулятивные УУД: формировать целевые установки</p>	<p>Различать и называть правильные многогранники. Вычислять по формуле Эйлера. Изготавливать некоторые правильные</p>

				учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные УУД: произвольно и осознано владеть общим приемом решения задач.	многогранники из их разверток
13	02.12.20	Геометрические головоломки	Игра «Танграм». Составление заданных многоугольников из ограниченного числа фигур	Коммуникативные УУД: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование по данной теме. Регулятивные УУД: осознавать учащимися уровень и качество усвоения результата. Познавательные УУД: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур
14	09.12.20	Измерение длины	Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения. Эталон измерения длины — метр. Единицы измерения приборов. Точность измерения	Коммуникативные УУД: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные УУД: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные УУД: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Измерять длину отрезка линейкой. Выразить одни единицы измерения длин через другие. Находить точность измерения приборов. Измерять длины кривых линий
15	16.12.20	Измерение площади и объёма	Единицы измерения площади. Измерение площади фигуры с избытком и с недостатком.	Коммуникативные УУД: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Находить приближенные значения площади, измерять площади фигур с избытком и недостатком; использовать

			<p>Приближенное нахождение площади. Палетка. Единицы измерения площади и объема</p>	<p>Регулятивные УУД: контролировать в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых корректив. Познавательные УУД: уметь устанавливать аналогии.</p>	<p>разные единицы площади и объема</p>
16	23.12.20	Измерение площади и объёма	<p>Единицы измерения площади. Измерение площади фигуры с избытком и с недостатком. Приближенное нахождение площади. Палетка. Единицы измерения площади и объема</p>	<p>Коммуникативные УУД: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные УУД: контролировать в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых корректив. Познавательные УУД: уметь устанавливать аналогии.</p>	<p>Находить приближенные значения площади, измерять площади фигур с избытком и недостатком; использовать разные единицы площади и объема</p>
17	13.01.21	Вычисление длины, площади и объёма	<p>Нахождение площади фигуры с помощью палетки, объема тела с помощью единичных кубиков.</p>	<p>Коммуникативные УУД: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные УУД: осознавать учащимися уровень и качество усвоения результата. Познавательные УУД: ориентироваться на разнообразие</p>	<p>Вычислять площади прямоугольника и квадрата, используя формулы. Вычислять объем куба и прямоугольного параллелепипеда по формулам. Выразить одни единицы площади и объема через другие</p>

				способов решения задач.	
18	20.01.21	Вычисление длины, площади и объёма	Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда	Коммуникативные УУД: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные УУД: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. Познавательные УУД: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Вычислять площади прямоугольника и квадрата, используя формулы. Вычислять объем куба и прямоугольного параллелепипеда по формулам. Выразить одни единицы площади и объема через другие
19	27.01.21	Окружность	Окружность и круг: центр, радиус, диаметр. Правильный многоугольник, вписанный в окружность	Коммуникативные УУД: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные УУД: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные УУД: уметь осуществлять синтез как составление целого из частей.	Распознавать на чертежах и называть окружность и ее элементы (центр, радиус, диаметр). Изображать окружность. Распознавать правильный многоугольник, вписанный в окружность. Строить правильные многоугольники с помощью циркуля и транспортира
20	03.02.21	Геометрический тренинг	Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в различных плоских конфигурациях	Коммуникативные УУД: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения проблемы. Регулятивные УУД: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. Познавательные УУД: использовать	Распознавать геометрические фигуры в сложных конфигурациях. Вычленять из чертежа отдельные элементы

				знаково-символические средства.	
21	10.02.21	Топологические опыты	Лист Мебиуса. Опыты с листом Мебиуса. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком	Коммуникативные УУД: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные УУД: контроль в форме сличения способа действия и его результатов. Познавательные УУД: логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.	Строить геометрические фигуры от руки. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование. Рисовать графы, соответствующие задаче
22	17.02.21	Задачи со спичками	Занимательные задачи на составление геометрических фигур из спичек. Трансформация фигур при перекладывании спичек	Коммуникативные УУД: способствовать формированию научного мировоззрения учащихся. Регулятивные УУД: самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели; искать и выделять необходимую информацию. Познавательные УУД: уметь выделять существенную информацию.	Конструировать фигуры из спичек. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование
23	24.02.21	Зашифрованная переписка	Поворот. Шифровка с помощью 64-клеточного квадрата	Коммуникативные УУД: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные УУД: контролировать в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью	Рисовать фигуру, полученную при повороте на заданный угол в заданном направлении



				обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых корректив. Познавательные УУД: уметь устанавливать аналоги.	
24	03.03.21	Задачи, головоломки, игры	Деление фигуры на части. Игры со спичками, с многогранниками. Проекции многогранников	Коммуникативные УУД: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные УУД: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные УУД: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование
25	10.03.21	Оригами	Складывание фигур из бумаги по схеме	Коммуникативные УУД: Уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения проблемы. Регулятивные УУД: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. Познавательные УУД: использовать знаково-символические средства.	Конструировать заданные объекты из бумаги. Работать по предписанию, читать чертежи и схемы
26	17.03.21	Лабиринты	Истории лабиринтов. Способы решений задач с лабиринтами: метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки	Коммуникативные УУД: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Регулятивные УУД: определять последовательности	Решать задачи с помощью методов: проб и ошибок, зачеркивания тупиков и правила одной руки. Применять методы прохождения лабиринтов

				промежуточных целей с учетом конечного результата; составлять план последовательности действий. Познавательные УУД: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.	
27	31.03.21	Геометрия клетчатой бумаги	Построения перпендикуляра к отрезку с помощью линейки. Построение окружности на клетчатой бумаге. Построение прямоугольного треугольника и квадрата по заданной площади	Коммуникативные УУД: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные УУД: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Познавательные УУД: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различие объектов.	Применять свойства фигур при решении задач на клетчатой бумаге. Строить фигуры на клетчатой бумаге с учетом их свойств. Использовать клетчатую бумагу как палетку
28	07.04.21	Симметрия	Осевая симметрия. Зеркальная симметрия как частный случай осевой. Центральная симметрия. Использование кальки для получения центрально симметричных фигур	Коммуникативные УУД: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные УУД: оценивать уровень владения действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?») Познавательные УУД: уметь выделять закономерность.	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Строить центрально симметричные фигуры с помощью кальки. Определять на глаз число осей симметрии фигуры
29	14.04.21	Бордюры	Бордюры — линейные	Коммуникативные УУД:	Конструировать бордюры,

			<p>орнаменты. Получение симметричных фигур: трафареты, орнаменты, бордюры. Применение параллельного переноса, зеркальной симметрии (с вертикальной и горизонтальной осями), поворота и центральной симметрии</p>	<p>развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения. Регулятивные УУД: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные УУД: уметь устанавливать причинно-следственные связи.</p>	<p>изображая их от руки и с помощью инструментов. Применять геометрические преобразования для построения бордюров</p>
30	21.04.21	Орнаменты	<p>Плоские орнаменты — паркеты. Выделение ячейки орнамента. Построение орнаментов и паркетов</p>	<p>Коммуникативные УУД: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Регулятивные УУД: определять последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составлять план последовательности действий. Познавательные УУД: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.</p>	<p>Конструировать орнаменты, изображая их от руки и с помощью инструментов. Использовать геометрические преобразования для составления паркета</p>
31	28.04.21	Резерв			
32	05.05.21	Резерв			
33	12.05.21	Резерв			
34	19.05.21	Резерв			

## ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### Литература:

- Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л. Н. «Наглядная геометрия». Москва, Дрофа, 2012.
- В.В. Трошин «Занимательные дидактические материалы по математике» Глобус, Москва, 2008.
- М.И. Башмаков «Математика в кармане «Кенгуру». Москва, Дрофа. 2011
- Е.Л. Мардухаева «Занятия математического кружка, 5 класс».
- Ануфриев А. Ф., Костромина С. Н. Как преодолеть трудности в обучении детей: Психодиагностические таблицы. Психодиагностические методики. Коррекционные упражнения. – М.: Ось – 89, 2001