

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЛАДИМИРОВСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

<p>«Рассмотрено на педсовете» Протокол № <u>2</u> от «<u>31</u>» <u>08</u> 2023</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Владимировская СОШ»  Зубкова Л.В. Приказ № <u>216</u> от «<u>31</u>» <u>08</u> 2023</p> 
---	---

Рабочая программа внеурочной деятельности
«Путешествие в страну Геометрия».
дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
возраст обучающихся 11-12 лет
на 2023-2024 учебные годы

Составитель:
учитель математики
Иванисова З.А.

с. Владимировка, 2023

Программа внеурочной деятельности: «Путешествие в страну Геометрия»:

Направление – общеинтеллектуальное

Автор программы: Иванисова Зинаида Александровна

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета от
31 августа 2023 г, протокол №2

Председатель _____ Зубкова Л.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия полна приключений, потому что за каждой задачей скрывается приключение мысли.

Решить задачу – это значит пережить приключение.

В. Произолов

В Концепции духовно-нравственного воспитания российских школьников представлен современный национальный воспитательный идеал – высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененный в духовных и культурных традициях российского народа.

Внеурочная деятельность школьников – это совокупность всех видов деятельности учащихся, в которых решение задач воспитания достигается более успешно. Внеурочная работа ориентирована на создание условий для неформального общения учащихся, имеет выраженную воспитательную и социально-педагогическую направленность.

Основными документами, на основании которых составлена программа по внеурочной деятельности «Путешествие в страну Геометрию», являются:

1. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.

3. Постановление от 29 декабря 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 “Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях”».

4. Основная образовательная программа МБОУ «Владимировская СОШ».

5. Локальные акты МБОУ «Владимировская СОШ», обеспечивающие реализацию внеурочной деятельности в рамках федерального государственного образовательного стандарта.

Использованы методические пособия:

1. *Григорьев, Д. В.* Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор : пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М. : Просвещение, 2010. – 223 с. – (Стандарты второго поколения).

2. *Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий* : пособие для учителя / под ред. А. Г. Асмолова. – М. : Просвещение, 2010. – 159 с. – (Стандарты второго поколения).

Новизной данной программы является то, что она базируется на системно-деятельностном подходе, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

Программа внеурочной деятельности «Путешествие в страну Геометрию» предназначена для учащихся 5 классов и направлена на формирование методологических качеств учащихся (умение поставить цель и организовать ее достижение), а также креативных качеств (вдохновенность, гибкость ума, критичность, наличие своего мнения) и коммуникативных качеств, обусловленных необходимостью взаимодействовать с другими людьми, с объектами окружающего мира и воспринимать его информацию. В ходе решения системы геометрических задач у пятиклассников могут быть сформированы следующие способности:

- рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось; видеть трудности, ошибки);
- целеполагать (ставить и удерживать цели);
- моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя все существенное и главное);
- проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументированно отклонять точки зрения других).

Актуальность данной программы обусловлена ее методологической значимостью: пятиклассники должны иметь мотивацию к обучению математике, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности и пространственное воображение. Материал создает основу математической грамотности, необходимой как тем, кто будет решать принципиальные задачи, связанные с математикой, так и тем, для кого математика не станет основной профессиональной деятельностью. Знания и умения, необходимые для развития интеллекта и пространственного мышления, могут стать основой для организации научно-исследовательской деятельности.

В соответствии с требованиями образовательного стандарта к внеурочной деятельности данная Программа относится к научно-познавательной деятельности, служит для раскрытия и реализации познавательных способностей учащихся, воспитания успешного поколения граждан страны, работающих на развитие собственных творческих возможностей.

Программа позволяет пятиклассникам ознакомиться со многими важнейшими вопросами математики на данном этапе обучения, расширить

представление о геометрии как науке. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, усилит интерес учащихся к познавательной деятельности, будет способствовать общему интеллектуальному развитию.

Необходимым условием реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, ИКТ-компетенции, а также совершенствовать у детей навыки отстаивания собственной позиции по определенному вопросу.

Цели: развитие пространственного воображения и логического мышления с помощью ознакомления со свойствами геометрических фигур; знакомство с геометрией как с инструментом познания и преобразования окружающего мира; формирование информационной геометрической грамотности учащихся на основе самостоятельных исследований объектов и явлений окружающего мира и научного знания.

Задачи:

1. Усвоение геометрической терминологии и символики.
2. Сравнение и измерение геометрических величин.
3. Осмысленное запоминание и воспроизведение определений и свойств геометрических фигур и отношений.
4. Наблюдение геометрических форм в окружающих предметах и формирование абстрактных геометрических фигур исходя из опыта наблюдений.
5. Приобретение навыков работы с различными чертежными инструментами.
6. Формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям.
7. Развитие познавательного интереса.
8. Содействие воспитанию активности личности, культуры общения и нормативного поведения в социуме.

Отличительные особенности программы

Программа внеурочной деятельности «Путешествие в страну Геометрию» является программой раннего изучения предмета «Геометрия» в основной школе и предусматривает включение упражнений, которые отличаются новизной и необычностью математической ситуации. У пятиклассников появляется желание отказаться от образца, проявить самостоятельность, что способствует развитию у них сообразительности и любознательности. Программа обеспечивает разностороннюю пропедевтику систематического курса геометрии, влияет на общее развитие детей, так как позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные

составляющие его способностей. В дальнейшем учитель может использовать опережающее обучение геометрии в 7 классе или перераспределить время для ликвидации пробелов в знаниях учащихся (состав кружка – единый класс). Содержание программы внеурочной деятельности соответствует целям и задачам основной образовательной программы общего образования, в которой предусмотрено духовно-нравственное, социальное, личностное и интеллектуальное развитие учащихся.

Форма организации: кружок для учащихся 5 классов.

Занятия проводятся 1 раз в неделю в течение года. Всего – 34 ч.

Подготовка к занятию предусматривает поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в Интернете, СМИ и т. д. Источником нужной информации могут быть и взрослые: родители, увлеченные люди, а также старшие учащиеся.

Сроки реализации программы: 1 год.

Особенности возрастной группы детей.

Программа учитывает возрастные особенности пятиклассников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая усиливает умственную работу. С этой целью в занятия включены подвижные математические игры, физкультминутки, предусмотрено передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий и участия в игровых ситуациях, рекомендуется проведение парковых занятий (занятия на свежем воздухе).

Планируемые результаты освоения Программы

Планируемые результаты освоения программы включают следующие направления: формирование универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных), учебную и общепользовательскую ИКТ-компетентность учащихся, опыт проектной деятельности, навыки работы с информацией.

Личностные результаты:

- готовность и способность учащихся к саморазвитию;
- мотивация деятельности;
- самооценка на основе критериев успешности этой деятельности;
- навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;
- этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

Метапредметные результаты:

- развитие умений находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;
- формирование умения видеть геометрическую задачу в окружающей жизни;
- развитие понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- овладение геометрическим языком, развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира;
- развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение элементарных знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также развитие умения на наглядном уровне применять систематические знания о них для решения простейших геометрических и практических задач;
- формирование умения изображать геометрические фигуры на бумаге.

Достичь планируемых результатов помогут педагогические технологии, использующие методы активного обучения. Примерами таких технологий являются игровые технологии.

Воспитательный эффект достигается по *двум уровням* взаимодействия – связь ученика с учителем и взаимодействие школьников между собой на уровне группы кружка.

Осуществляется приобретение школьниками:

- знаний о геометрии как части общечеловеческой культуры, как форме описания и методе познания действительности, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;
- знаний о способах самостоятельного поиска, нахождения и обработки информации;
- знаний о правилах конструктивной групповой работы;
- навыков культуры речи.

Результат выражается в понимании сути наблюдений, исследований, умении поэтапно решать простые геометрические задачи и достигается во взаимодействии с учителем как значимым носителем положительного социального знания и повседневного опыта («педагог – ученик»).

Для достижения третьего уровня организуется творческая мастерская по изготовлению многогранников. Красочные тематические, сюжетные кубики

найдут применение на уроках начальной школы или занятиях дошкольников. На школьном сайте размещаются информационные сообщения, результаты выполненных проектов, творческих работ кружковцев, занимательные задания, викторины для учащихся и т. д. (осуществление популяризации кружка). Дети приобретают первоначальные профессиональные навыки журналистики и пиар-менеджмента.

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

- В сфере *личностных* универсальных учебных действий у детей будут сформированы умение оценивать жизненные ситуации (поступки людей) с точки зрения общепринятых норм и ценностей: в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие; умение самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения (основы общечеловеческих нравственных ценностей).

- В сфере *регулятивных* универсальных учебных действий учащиеся овладеют всеми типами учебных действий, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать ее реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

- В сфере *познавательных* универсальных учебных действий учащиеся научатся выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска учебной информации об объектах.

- В сфере *коммуникативных* универсальных учебных действий учащиеся научатся планировать и координировать совместную деятельность (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач группы; учет способностей различного ролевого поведения – лидер, подчиненный).

Одним из значимых результатов будет продолжение формирования ИКТ-компетентности учащихся.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ П/П	ТЕМА	КОЛ-ВО ЧАСОВ
1	Вводное занятие	1
2	Точка, линия, прямая	1
3	Виды углов	1
4	Окружность. Круг	1
5	Лабораторная работа 1	1
6	Рисуем на асфальте (парковое занятие)	1
7	Измерение углов	1
8	Лабораторная работа 2	1
9	Биссектриса угла	1
10	Смежные углы	1
11	Вертикальные углы	1
12	Лабораторная работа 3	1
13	Треугольники	2
14	Осевая симметрия	1
15	Центральная симметрия	1
16	Симметрия вокруг нас (парковое занятие)	2
17	Орнамент и бордюр	3
18	Решение занимательных геометрических задач	3
19	Геометрия вокруг нас	10

Календарно-тематическое планирование 5 класс

№ п/п	Календарные сроки		Тема учебного занятия	Тип и форма занятия	Кол-во часов	Содержание деятельности		Воспитательная работа	Дидактические материалы, техническое обеспечение
	Предполагаемые	Фактические				Теоретическая часть занятия /форма организации деятельности	Практическая часть занятия /форма организации деятельности		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1			Вводное занятие	Занятие изучения нового материала.	1	Организационные вопросы. Правила техники безопасности на занятиях. Цели и задачи. Инструменты, необходимые для работы. Планируемые виды деятельности и результаты		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
2			Точка, линия, прямая	Занятие изучения нового материала.	1	История возникновения и развития геометрии. Измерительные и чертежные инструменты. Простейшие геометрические фигуры: точка, прямая, плоскость.		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
3			Виды углов	Занятие изучения нового материала.	1	Виды углов, умения обозначения, различения.		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь;	компьютер, медиапроектор экран

								дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	
4			Окружность. Круг	Занятие изучения нового материала.	1	Построение окружности. Работа с понятиями «центр», «радиус», «диаметр», «хорда».		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
5			Лабораторная работа 1	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1			формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
6			Рисуем на асфальте (парковое занятие)	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1			формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
7			Измерение углов	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1	Классификация углов. Биссектриса угла.		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран

8		Лабораторная работа 2	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1			формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
9		Биссектриса угла	Занятие изучения нового материала.	1			формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
10		Смежные углы	Занятие изучения нового материала.	1			формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
11		Вертикальные углы	Занятие изучения нового материала.	1	Величина угла. Вертикальные и смежные углы.		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
12		Лабораторная работа 3	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1			формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь;	компьюте р, медиапрое ктор экран

								дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	
13			Треугольники	Занятие изучения нового материала.	1	Треугольник и его элементы. Классификация треугольников по углам и сторонам.		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
14			Треугольники	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1			формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
15			Осевая симметрия	Занятие изучения нового материала.	1	Определение фигур, обладающих осью симметрии. Построение симметричных фигур. Использование симметрии в жизни человека.		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
16			Центральная симметрия	Занятие изучения нового материала.	1	Определение фигур, обладающих осью симметрии. Построение симметричных фигур. Использование симметрии в жизни человека.		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран

17			Симметрия вокруг нас (парковое занятие)	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1	Симметрия в природе (парковые занятия).		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
18			Симметрия вокруг нас (парковое занятие)	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1	Симметрия в природе (парковые занятия).		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
19			Орнамент и бордюр	Занятие изучения нового материала.	1	Выполнение орнаментов, бордюров. Расширение знаний учащихся о практическом применении геометрии. Орнамент в народном художественном ремесле. Орнаменты и узоры.		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
20			Орнамент и бордюр	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1	Выполнение орнаментов, бордюров. Расширение знаний учащихся о практическом применении геометрии. Орнамент в народном художественном ремесле. Орнаменты и узоры.		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
21			Орнамент и бордюр	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1	Выполнение орнаментов, бордюров. Расширение знаний учащихся о практическом применении геометрии. Орнамент в народном художественном		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь;	компьютер, медиапроектор экран

						ремесле. Орнаменты и узоры.		дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	
22			Решение занимательных геометрических задач	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1	Развитие «геометрического зрения». Решение занимательных геометрических задач.		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
23			Решение занимательных геометрических задач	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1	Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги. Задачи на разрезание.		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
24			Решение занимательных геометрических задач	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1	Простейшие многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб), изготовление моделей простейших многогранников.		формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
25			Геометрия вокруг нас	Занятие изучения нового материала.	1		Проектно-исследовательская деятельность. Защита творческих заданий, проектов.	формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран

26			Геометрия вокруг нас	Занятие изучения нового материала.	1		Проектно-исследовательская деятельность. Защита творческих заданий, проектов.	формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
27			Геометрия вокруг нас	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1		Проектно-исследовательская деятельность. Защита творческих заданий, проектов.	формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
28			Геометрия вокруг нас	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1		Проектно-исследовательская деятельность. Защита творческих заданий, проектов.	формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
29			Геометрия вокруг нас	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1		Проектно-исследовательская деятельность. Защита творческих заданий, проектов.	формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
30			Геометрия вокруг нас	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1		Проектно-исследовательская деятельность. Защита творческих заданий, проектов.	формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь;	компьютер, медиапроектор экран

								дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	
31			Геометрия вокруг нас	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1		Проектно-исследовательская деятельность. Защита творческих заданий, проектов.	формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
32			Геометрия вокруг нас	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1		Проектно-исследовательская деятельность. Защита творческих заданий, проектов.	формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
33			Геометрия вокруг нас	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1		Участие во внеклассных мероприятиях предметной недели. Выпуск газеты.	формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран
34			Геометрия вокруг нас	Занятие применения знаний, умений, навыков.	1		Участие во внеклассных мероприятиях предметной недели. Выпуск газеты.	формирование доброжелательного отношения друг к другу, умения и желания оказывать помощь; дисциплинированности, корректности, требовательности к себе;	компьютер, медиапроектор экран

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Вводное занятие. Организационные вопросы. Правила техники безопасности на занятиях. Цели и задачи. Инструменты, необходимые для работы. Планируемые виды деятельности и результаты.

Геометрические фигуры на плоскости. История возникновения и развития геометрии. Измерительные и чертежные инструменты. Простейшие геометрические фигуры: точка, прямая, плоскость. Виды углов, умения обозначения, различения. Классификация углов. Биссектриса угла. Величина угла. Вертикальные и смежные углы. Построение окружности. Работа с понятиями «центр», «радиус», «диаметр», «хорда». Треугольник и его элементы. Классификация треугольников по углам и сторонам.

Симметрия. Осевая и центральная симметрия. Определение фигур, обладающих осью симметрии. Построение симметричных фигур. Использование симметрии в жизни человека. Симметрия в природе (парковые занятия).

Орнамент. Бордюры.

Понятия «орнамент», «бордюры». Выполнение орнаментов, бордюров. Расширение знаний учащихся о практическом применении геометрии. Орнамент в народном художественном ремесле. Орнаменты и узоры.

Основные задачи на построение с помощью циркуля, линейки и транспортира.

Выполнение тематических лабораторных работ.

Занимательная геометрия.

Развитие «геометрического зрения». Решение занимательных геометрических задач. Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги. Задачи на разрезание. Простейшие многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб), изготовление моделей простейших многогранников.

Геометрия вокруг нас.

Участие во внеклассных мероприятиях предметной недели. Выпуск газеты. Проектно-исследовательская деятельность. Защита творческих заданий, проектов.

Система оценки освоения программы

Система оценки предусматривает *уровневый подход* к представлению планируемых результатов и инструментарию для оценки их достижения. Согласно этому подходу за точку отсчета принимается необходимый для продолжения образования и реально достигаемый большинством учащихся опорный уровень образовательных достижений.

Достижение этого опорного уровня интерпретируется как безусловный учебный успех ребенка. Оценка индивидуальных образовательных достижений ведется «методом сложения», при котором фиксируется достижение опорного уровня и его превышение. Это позволяет поощрять продвижения учащихся, выстраивать индивидуальные траектории движения с учетом зоны ближайшего развития.

При оценивании достижений планируемых результатов используются следующие **формы, методы и виды оценки**:

- письменные и устные проверочные и лабораторные работы;
- проекты, практические и творческие работы;
- самооценка ученика по принятым формам (например, лист с вопросами по саморефлексии конкретной деятельности);
- результаты достижений учеников с оформлением на стенде, в виде устного сообщения или индивидуального листа оценки;
- использование накопительной системы оценивания (портфолио), характеризующей динамику индивидуальных образовательных достижений;
- использование новых форм контроля результатов: целенаправленное наблюдение (фиксация проявляемых учениками и действий и качеств по заданным параметрам).

Учитель, работающий по данной программе, может выбрать и иные виды оценки планируемых результатов.

Программа кружка по геометрии поможет школьникам более успешно справляться с заданиями математической олимпиады, международной игры «Кенгуру», предметных олимпиад «Олимпус».

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРОГРАММЕ

При изучении новой темы необходимо опираться на имеющийся опыт учащихся, уточнять и обогащать их представления. При подборе задач и теоретического материала основной акцент нужно делать на упражнения, развивающие геометрическую интуицию, требующие нестандартного теоретического подхода к их решению.

Необходимо учитывать, что первые представления о геометрических фигурах учащимися получены еще в начальной школе.

На занятиях следует использовать разнообразные средства наглядности: предметы и явления окружающей действительности, изображения реальных предметов, процессов (рисунки, картины), модели предметов (игрушки, вырезки и поделки из картона), символические изображения.

Постоянно должна проводиться работа, связанная с наблюдением, сравнением групп предметов. При изучении отдельных тел полезно изготовить с детьми самодельные наглядные пособия.

На занятиях кружка можно проводить лабораторные работы, которые внесут разнообразие в деятельность учащихся, повысят их активность и самостоятельность. Пятиклассники научатся правильно, аккуратно и четко выполнять чертежи, смогут улучшить свои графические навыки.

В системе занятий предусмотрены физкультминутки. Любой вид самостоятельной письменной работы, копирование рисунков, заключительный этап урока можно проводить под звуки инструментальной музыки.

Наиболее эффективными условиями для проведения занятий являются:

- доверительные отношения с учениками;
- проведение занятий с элементами игры;
- использование различного игрового и занимательного раздаточного материала;
- поощрение учащихся в разнообразной форме.

Работа над проектом помогает расширить знания детей о геометрических фигурах, развивает у них интерес к предмету, побуждает к поиску дополнительной информации.

План проведения проекта

1-й этап. Беседа в ходе демонстрации вводной презентации учителя, мозговой штурм, обсуждение общего плана проекта.

2-й этап. Формирование групп для проведения исследований, поиск путей решения проблем.

3-й этап. Поиск информации в разных источниках (по группам); создание презентаций, публикаций, рефератов; самооценивание и корректировка продуктов исследований.

4-й этап. Обобщение по теме, презентации. Оценка работ групп.

5-й этап. Защита проектов. Подведение итогов.

Примерный список проектов учащихся:

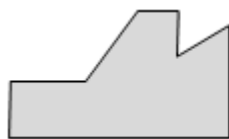
- «Истории геометрических инструментов»;
- «Народное творчество и геометрические фигуры»;
- «История возникновения геометрии»;
- «Геометрические сказки»;
- «Биографии великих геометров»;
- «Геометрия в стихах и прозе»;
- «Геометрия в архитектуре и искусстве».

В ходе выполнения творческих работ учащиеся получают возможность самостоятельно находить пути решения проблем, смогут оценить свою работу и работы сверстников.

Люди многих профессий: архитекторы и дизайнеры, летчики и моряки и другие специалисты – должны обладать развитым пространственным мышлением. Рекомендуется решать с учащимися задания на развитие пространственного мышления.

Развиваем пространственное мышление*

1. Укажи пары фигур, из которых можно составить квадрат.



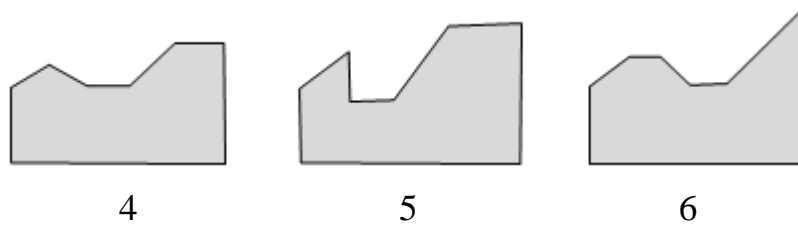
1



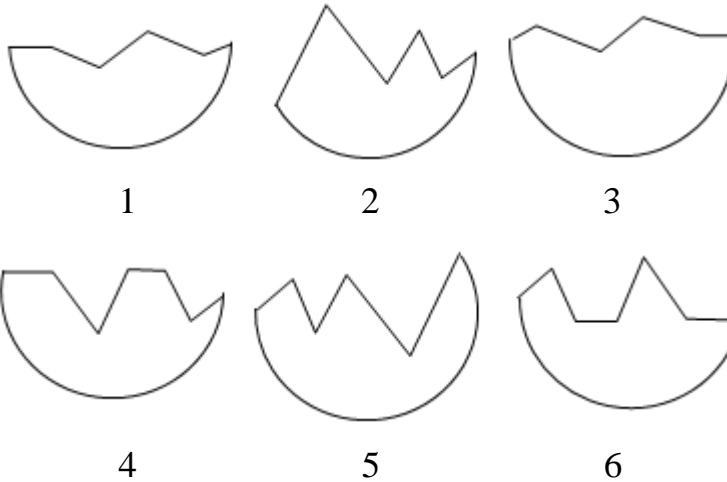
2



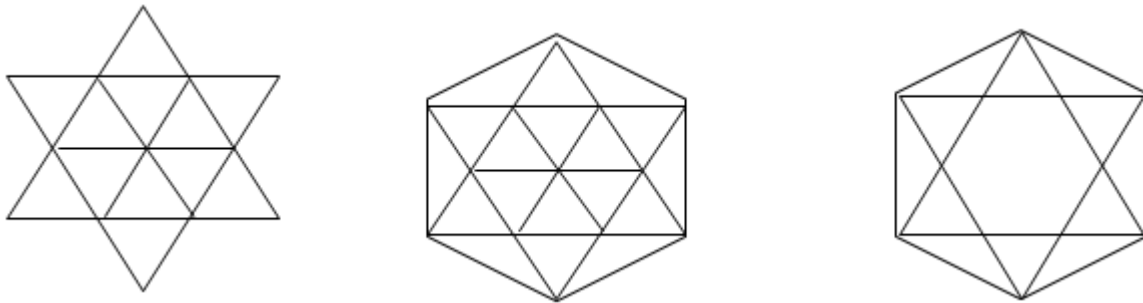
3



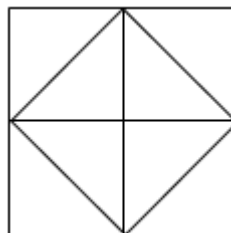
2. Укажи пары фигур, из которых можно составить круг.



3. Сколько треугольников изображено на рисунках?



4. Сколько квадратов на рисунке?



Решая занимательные задачи, головоломки, логические задания, школьники готовятся к участию к олимпиаде, математическому марафону. Дети с удовольствием занимаются коллективным выпуском математической газеты «Путешествие в страну Геометрию».

Диагностика и методика

Игровые методики – одна из форм решения воспитательных задач.

Задача педагога во время проведения игр – внимательно наблюдать за членами группы (за их поведением, действиями, эмоциональным состоянием, степенью активности, межличностными отношениями и т. д.).

Игры для знакомства членов группы удобно проводить на первом занятии при первом знакомстве кружковцев.

Математика знакомства

Сидящие по кругу называют цифры от одного до пяти. Каждый пятый, вместо того чтобы сказать «пять», называет свое имя и встает (он больше не участвует в игре). И так далее, пока каждый не представится.

Снежный ком

Это самая распространенная методика знакомства. Все участники по часовой стрелке называют свои имена, при этом каждый следующий должен повторить имя того (тех), кто представлялся перед ним, а только затем назвать свое. Получается, что число имен растет, как снежный ком.

Методика имеет несколько вариаций:

- Можно называть не только имя, но и качество характера, которое начинается на ту же букву, что и имя (например, Ольга – обаятельная, Светлана – своенравная, Николай – надежный и т. д.).
- Можно называть имя и свой любимый фрукт или овощ (Наталья – груша, Сергей – ананас и т. п.).

Карета

(игра на взаимодействие группы, выявление лидера, сплочение)

Группе необходимо построить «карету» из присутствующих людей. Посторонние предметы использованы быть не могут. Во время выполнения задания педагогу необходимо наблюдать за поведением детей: кто организывает работу, к кому прислушиваются другие, кто какие «роли» при строительстве «кареты» себе выбирает. Дело в том, что каждая «роль» говорит об определенных качествах человека:

- «крыша» – это люди, которые готовы поддержать в любую минуту в сложной ситуации;
- «двери» – ими обычно становятся люди, имеющие хорошие коммуникативные способности (умеющие договариваться, взаимодействовать с окружающими);

- «сиденья» – это люди не очень активные, спокойные;
- «седоки» – те, кто умеет выезжать за чужой счет, не очень трудолюбивые и ответственные;
- «лошади» – это трудяги, готовые везти на себе любую работу;
- «кучер» – это обычно лидер, умеющий вести за собой**.

Лист «Настроение»

Данную методику желательно применять после каждого занятия кружка (этап рефлексии). Заранее готовятся листочки, на которых изображены три рожицы (веселая, грустная, нейтральная). Ученик выбирает ту рожицу, которая соответствует его настроению в начале занятия и в конце, подчеркивает ее.

Страна Геометрия

Данную методику можно использовать в начале, а потом в конце завершения обучения в кружке. Учащимся предлагается немного пофантазировать и отправиться в путешествие в страну Геометрию. Ребята должны рассказать о том, что они увидели во время путешествия, ответив на следующие вопросы:

- Как выглядит страна Геометрия?
- Какие фигуры есть в данной стране?
- Кто самый главный?
- Какие инструменты ты захватишь, отправляясь в страну Геометрию? И т. д.

Фантазируя и составляя рассказ о путешествии, ученик передает свои ощущения и свое восприятие процесса, который он переживает сам. Если он описывает события негативно, то тем самым сигнализирует педагогу о своих проблемах и неудачах в реальной школьной жизни.

Наблюдения во время проведения занятий заносятся в таблицу:

Лист наблюдений

Ф. И. О. учащегося	Результат ответов (размышлений) ученика в ходе занятия	Число вопросов ученика в ходе дискуссии	Стиль поведения в обсуждении (вежливость, грубость, внимание/невнимание к чужому мнению)	Действия в конфликтной ситуации, столкновения мнений и интересов (реакция на критику, форма критики чужого мнения, проявление способности к компромиссу, выработка и признанию общего решения и т. п.)
Иванов Ваня	Большинство верных ответов	Задаёт много вопросов	Внимателен, вежлив	Идет на компромисс

Оценка отдельных личностных результатов проводится на основе анкет и методик (см. далее представленные анкеты).

Анкета 1

Диагностика уровня развития коммуникативных склонностей

На каждый вопрос есть два варианта ответа: «Да» или «Нет». Поставить «+» (если ответ на вопрос «Да») и «-» (если ответ «Нет») рядом с номером вопроса.

№ п/п	Вопрос	Результат
1	Много ли у тебя друзей, с которыми ты постоянно общаешься?	
2	Если тебя кто-то обидел, долго ли ты обижаешься?	
3	Нравится ли тебе знакомиться с новыми людьми?	
4	Правда ли, что тебе больше понравилось бы остаться дома с книжками, чем пойти гулять с ребятами?	
5	Легко ли ты общаешься с людьми, которые намного старше тебя (родители, тети, дяди, бабушки, дедушки и т. д.)?	
6	Трудно ли тебе общаться с малознакомыми ребятами?	
7	Легко ли ты можешь познакомиться с незнакомыми ребятами?	
8	Трудно ли тебе осваиваться в новом коллективе (например, при переходе из школы в школу, из класса в класс)?	
9	Если ты захочешь познакомиться с кем-то, подойдешь ли ты знакомиться первым?	
10	Часто ли тебе хочется побыть одному?	
11	Нравится ли тебе постоянно находиться среди людей?	
12	Стесняешься ли ты, когда тебе приходится первым знакомиться?	
13	Любишь ли участвовать в коллективных играх?	
14	Чувствуешь ли ты себя неуверенно среди малознакомых людей?	

Обработка результатов: по окончании заполнения анкеты подсчитывается количество совпадений с ключом. За каждый совпавший с ключом ответ начисляется 1 балл. Затем все баллы суммируются.

Ключ

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ответ	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-

Вывод:

- 11–14 совпадений: 15 баллов – высокий уровень развития коммуникативных склонностей;
- 7–10 совпадений: 10 баллов – средний уровень развития коммуникативных склонностей;
- 0–5 совпадений: 5 баллов – низкий уровень развития коммуникативных склонностей.

Анкета 2

Диагностика уровня воспитанности

Выбрать один из вариантов ответа (*а*, *б* или *в*) на каждое утверждение и подчеркнуть букву выбранного ответа.

№ п/п	Утверждение	Ответ
1	Я веду себя уважительно по отношению к окружающим меня людям (одноклассникам, друзьям, взрослым)	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
2	Я соблюдаю правила поведения в школе	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
3	Я всегда соблюдаю чистоту на улицах города	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
4	Я бережно отношусь к природе, соблюдаю правила поведения в лесу	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
5	Я всегда аккуратен и опрятен	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
6	Я бережно отношусь к вещам	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
7	Я поддерживаю чистоту в классе и в школе	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
8	Я всегда добр в отношениях с людьми	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
9	Я всегда говорю «волшебные» слова: «здравствуйте», «до свидания», «спасибо», «пожалуйста»	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
10	Я всегда уступаю место в транспорте пожилым людям	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
11	Я люблю посещать выставки, музеи	а) Да; б) и да, и нет; в) нет

Обработка результатов: за каждый выбранный ответ под буквой **а** учащийся получает 3 балла; за ответ под буквой **б** – 1 балл; за ответ под буквой **в** – 0 баллов. Все баллы суммируются. Максимальное количество баллов – 33.

Вывод:

- 25–33 положительных ответа: 15 баллов – высокий уровень воспитанности, культуры;
- 17–24 положительных ответа: 10 баллов – средний уровень воспитанности, культуры;
- 0–16 положительных ответов: 5 баллов – низкий уровень воспитанности, культуры.

Анкета 3

Диагностика уровня самостоятельности

Выбрать один из вариантов ответа (**а**, **б** или **в**) на каждое утверждение и подчеркнуть букву выбранного ответа.

№ п/п	Утверждение	Ответ
1	Мне интересно находить ответы на непонятные вопросы	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
2	Я стараюсь самостоятельно выполнять задания	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
3	Я слежу за опрятностью своей одежды	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
4	Я самостоятельно собираюсь в школу (приготавливаю необходимые школьные принадлежности, вещи)	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
5	Я люблю самостоятельно ухаживать за животными, растениями	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
6	Я помогаю родителям по дому	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
7	Я стараюсь самостоятельно преодолевать трудности	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
8	Я заранее планирую свои дела	а) Да; б) и да, и нет; в) нет
9	Я получаю удовольствие, когда помогаю родителям	а) Да; б) и да, и нет;

№ п/п	Утверждение	Ответ
		в) нет
10	Родители мне доверяют несложные поручения (сходить в магазин за хлебом, вынести мусор и т. д.)	а) Да; б) и да, и нет; в) нет

Обработка результатов: за каждый выбранный ответ под буквой *а* учащийся получает 3 балла; за ответ под буквой *б* – 1 балл; за ответ под буквой *в* – 0 баллов. Все баллы суммируются. Максимальное количество баллов – 30.

Вывод:

- 23–30 положительных ответов: 15 баллов – высокий уровень самостоятельности;
- 15–22 положительных ответа: 10 баллов – средний уровень самостоятельности;
- 0–14 положительных ответов: 5 баллов – низкий уровень самостоятельности.

Диагностику следует проводить два раза в год (в начале и конце учебного года) с целью отслеживания динамики развития.

ЛИТЕРАТУРА*

1. *Виват, математика!* Занимательные задания и упражнения. 5 класс / авт.-сост. Н. Е. Кордина. – Волгоград : Учитель, 2014.
2. *Волина, В. В.* Праздник числа. Занимательная математика для детей : кн. для учителей и родителей / В. В. Волина. – М. : Знание, 1992.
3. *Волкова, С. И.* Математика и конструирование. 2 класс : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / С. И. Волкова, О. Л. Пчёлкина. – М. : Просвещение, 2010.
4. *Гарднер, М.* Математические чудеса и тайны. Математические фокусы и головоломки / М. Гарднер ; сокр. пер. с англ. В. С. Бермана ; под ред. Г. Е. Шилова. – М. : Наука, 1978.
5. *Гельфман, Э. Г.* Геометрия для младших школьников : учеб. пособие / Э. Г. Гельфман [и др.]. – Томск : Томский государственный университет, 2001.
6. *Горский, В. А.* Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование / В. А. Горский [и др.] ; под ред. В. А. Горского. – М. : Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).
7. *Григорьев, Д. В.* Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор : пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М. : Просвещение, 2010. – (Стандарты второго поколения).
8. *Григорьев, Д. В.* Программы внеурочной деятельности. Художественное творчество. Социальное творчество : пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Д. В. Григорьев, Б. В. Куприянов. – М. : Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).
9. *Едуш, О. Ю.* Геометрия. 7 класс. Подсказки на каждый день / О. Ю. Едуш. – М. : Владос, 2001.
10. *Колягин, Ю. М.* Наглядная геометрия в начальных классах / Ю. М. Колягин, О. В. Тарасова // Начальная школа. – 1996. – № 9. – С. 70–73.
11. *Кузнецова, Л. В.* Обучение математике в 5 классе с недостаточной математической подготовкой : пособие для учителя / Л. В. Кузнецова [и др.]. – М. : Галс, 1993.
12. *Лебединцева, Е. А.* Математика. 5 класс. Тетради № 1, 2 : задания для обучения и развития учащихся (дополнение к учебнику Н. Я. Виленкина «Математика. 5 класс») / Е. А. Лебединцева, Е. Ю. Беленкова. – М. : Интеллект-Центр, 2007.

13. *Математика. 5 класс* : учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. В. Дорофеев [и др.] ; под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина ; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования. – М. : Просвещение, 2010.

14. *Математика. 6 класс* : учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. В. Дорофеев [и др.] ; под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина ; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования. – М. : Просвещение, 2010.

15. *Панчицина, В. А.* О концепции и содержании экспериментальной программы «Геометрия для младших школьников» : вводный курс геометрии / В. А. Панчицина. – Томск : Томский государственный университет, 1998.

16. *Панчицина, В. А.* Обогащающая модель обучения в проекте МПИ. Организация работы на уроках геометрии : метод. указания : кн. для учителя / В. А. Панчицина. – Томск : Томский государственный университет, 2001.

17. *Пикан, В. В.* Из опыта обучения геометрии в 6 классе : к учебному пособию «Геометрия. 6–10» А. В. Погорелова / В. В. Пикан [и др.]. – М. : Просвещение, 1983.

18. *Примерная* основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / сост. Е. С. Савинов. – М. : Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).

19. *Рабинович, Е. М.* Геометрия. 7–9 классы. Задачи и упражнения на готовых чертежах : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / Е. М. Рабинович. – М. : Илекса, 2010.

20. *Федеральный* государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки Российской Федерации. – М. : Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).

21. *Формирование* универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий : пособие для учителя / под ред. А. Г. Асмолова. – М. : Просвещение, 2010. – (Стандарты второго поколения).

22. *Фундаментальное* ядро содержания общего образования / под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2010. – (Стандарты второго поколения).

23. *Шарыгин, И. Ф.* Задачи на смекалку : учеб. пособие для 5–6 классов общеобразоват. учреждений / И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин. – М. : Просвещение, 2006.

24. *Шарыгин, И. Ф.* Наглядная геометрия. 5–6 классы : пособие для общеобразоват. учреждений / И. Ф. Шарыгин, Л. Н. Ерганжиева. – М. : Дрофа, 2010.

Интернет-ресурсы.

1. Григорьев, Д. В. Методический конструктор внеурочной деятельности школьников / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – Режим доступа : <http://www.tiuu.ru/content/pages/228.htm>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа : www.school-collection.edu.ru
3. Математика : учеб.-метод. газ. – М. : ИД «Первое сентября», 1999, 2003, 2004. – Режим доступа : <http://mat.1september.ru>
4. Методики игровой педагогики. – Режим доступа : <http://summercamp.ru>
5. Программа МОУ Гимназия города Юрги. Рабочая программа внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Первые шаги» / авт.-сост. В. И. Кабышева, Н. И. Кузьминых. – Режим доступа : http://imc-belovo.ucoz.ru/index/bank_programm_vneurochnoj_deyatelnosti/0-92
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – Режим доступа : <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588>
7. Физкультпаузы на уроках и дома. – Режим доступа : <http://www.trud-prk.narod.ru/p59aa1.html>

Оборудование.

1. Набор геометрических фигур.
2. Компьютер, мультимедийный проектор, магнитофон.
3. Таблицы по геометрии для 7 класса.
4. Подборка дидактического раздаточного материала к каждому занятию.
5. Подборка ЦОР.
6. Плакаты с игровыми ситуациями.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

Т е м а : Отрезок. Луч. Окружность.

Ц е л ь : научиться чертить отрезки, лучи и окружности.

Об о р у д о в а н и е : карандаш, линейка, циркуль, цветные карандаши.

Х о д р а б о т ы

1. Делайте так:

1. Отметьте какие-нибудь точки A и O .
2. Соедините их линейкой.
3. Соедините еще двумя другими линиями.
4. Выберите из всех изображенных линий, соединяющих точки A и O , самую короткую и проведите ее красным карандашом.
5. Изображен ли у вас самый кратчайший путь из точки A в точку O ? Если нет, то изобразите его.

В ы в о д : кратчайшее расстояние между двумя точками – это... (*Отрезок AO .*)

6. Измерьте длину отрезка AO .
7. Изобразите еще два отрезка, каждый из которых равен отрезку AO .
8. Начертите два отрезка, каждый из которых равен отрезку AO , так, чтобы точка A была бы общим концом.
9. Соедините отрезком их другие концы и найдите его длину.
10. Сравните его длину с длиной отрезка AO .
11. Придумайте, как построить два равных отрезка с общим концом в одной точке, чтобы отрезок, соединяющий их другие концы, был равен им.

2. Выполните самостоятельно:

1. Отметьте точки D и E и проведите луч ED . Начертите прямую MN :
 - а) пересекающую луч ED и прямую KP ;
 - б) пересекающую прямую KP , но не пересекающую луч ED .
2. Начертите окружность с центром в точке O и радиусом 4 см. Отметьте на ней точки A и D . Отметьте точки T и S , которые не лежат на окружности.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

Тема: Угол.

Цель: научиться строить углы по заданной угловой мере и измерять углы с помощью транспортира.

Оборудование: карандаш, линейка, транспортир, треугольник.

Ход работы

1. Делайте так:

1. Начертите на отдельном листе бумаги острый угол.
2. Убедитесь, что угол действительно острый (это можно сделать при помощи транспортира или чертежного треугольника).
3. Придумайте способ построения угла, равного данному, и выполните построение в тетради. (Либо положите рисунок на лист бумаги и обведите чертеж, либо выполните путем перегибания бумаги и др.)
4. Выполните построение, используя транспортир.
5. Продлите одну из сторон изображенного угла за его вершину и измерьте транспортиром градусную меру образовавшегося на рисунке тупого угла.
6. Подумайте, как, используя лишь линейку и карандаш, изобразить тупой угол, имеющий такую же градусную меру.
7. Начертите прямую. Отметьте на ней точку и постройте тупой угол с вершиной в этой точке, причем одна сторона должна лежать на этой прямой.
8. Нет ли на чертеже острого угла?
9. Убедитесь, что указанный вами угол действительно острый.

2. Выполните самостоятельно:

1. Постройте:
 - угол BAC , равный 32° ;
 - угол MPK , равный 145° ;
 - угол COD , равный 90° .
2. Начертите два угла: острый и тупой. Обозначьте и измерьте их. Запишите результаты измерений.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

Т е м а : Сравнение углов.

Ц е л ь : научиться обозначать, строить и сравнивать углы.

Об о р у д о в а н и е : угольник, линейка, карандаш.

Х о д р а б о т ы

1. Используя чертежный треугольник, постройте:
 - два прямых угла;
 - два острых;
 - два тупых.
2. Начертите в тетради три угла и сравните их.
3. Начертите луч OA и постройте три угла со стороной OA :
 - прямой угол AOB ;
 - острый угол AOC ;
 - тупой угол AOD .
4. Начертите прямую a и отметьте на ней точку P . По одну сторону от прямой a постройте три угла – прямой, острый и тупой с вершиной в точке P , одна сторона которого принадлежит прямой a .
5. Начертите прямую c , отметьте на ней точки A и B . Постройте три угла со стороной AB :
 - прямой ABC ;
 - острый ABM ;
 - тупой ABK .
6. Отметьте точку A и начертите прямой угол с вершиной в точке A . Постройте острый угол, тупой в вершине точки A . Обозначьте стороны угла. Выпишите названия острого угла, тупого угла.
7. Отметьте в тетради точку K и начертите острый угол, с вершиной в этой точке. Постройте тупой угол, одна сторона которого проходит между сторонами прямого угла. Запишите названия тупых углов, получившихся на чертеже.