

Содержание

1.	Информационная карта программы.....	3
2.	Общая характеристика программы.....	5
2.1.	Пояснительная записка.....	5
2.2.	Нормативные документы	5
2.3.	Цели и задачи реализации программы.....	6
2.4.	Планируемые результаты обучения.....	7
3.	Порядок аттестации	9
4.	Содержание программы	10
4.1.	Учебно-тематический план	10
4.2.	Календарный учебный график	12
4.3.	Содержание учебно – тематического плана	13
5.	Организационно-педагогические условия программы	15
6.	Материально-техническое обеспечение	16
7.	Оценочные материалы.....	17
8.	Список рекомендуемой литературы	19
9.	Приложения	20
10.	Рабочая программа	22

1. Информационная карта программы

1	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Наглядная геометрия»
2	Авторы программы	Зотина Елизавета Сергеевна
3	Название образовательной организации	АНО ДПО «Центр новых форм развития образования» структурное подразделение «Кванториум Бор»
4	Адрес организации	г. Бор, поселок Неклюдово, ул. Трудовая 10А
5	Форма обучения	Очная
6	Форма организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая, индивидуальная, парная.
7	Вид программы по уровню усвоения содержания программы	Углубленный модуль
8	Цель программы	Формирование у обучающихся навыков и компетенций, необходимых для дальнейшей проектной работы с применением математических знаний, изучение и применение методов решения геометрических задач в конкретной жизненной ситуации.
9	Направленность программы	социально-педагогическая (социально-гуманитарная)
10	Сроки реализации	72 часа
11	Количество участников программы	Группы 10-15 человек.
12	Условие участия в программе	Обучающиеся 10-14 лет
13	Условия размещения участников программы	Оборудованный кабинет детского технопарка «Кванториум-Бор»
14	Ожидаемый результат	<p style="text-align: center;"><i>Предметные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - овладеть математическими знаниями и умениями, необходимыми для применения в повседневной жизни; - уметь работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); - овладеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах; - уметь выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических и задач в смежных учебных предметах. <p style="text-align: center;"><i>Метапредметные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

	<ul style="list-style-type: none"> - уметь осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы; - уметь устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы; - уметь понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы); - уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач; - развить способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. <p style="text-align: center;"><i>Личностные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию; - уметь ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи; - развить логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; - сформировать у учащихся интеллектуальную честность и объективность, способность к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; - воспитать качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; - формирование качества мышления, необходимые для адаптации в современном информационном обществе; - развить интерес к математическому творчеству и математических способностей.
--	---

2. Общая характеристика программы

2.1. Пояснительная записка

Актуальность программы.

Современная парадигма образования требует, чтобы обучающийся обладал определенным уровнем социальной компетенции, то есть усвоенные учеником ценности должны позволять ему успешно функционировать в данном обществе. Вопрос социализации личности наиболее успешно решается при условии использования в педагогической практике метода проектно-исследовательских технологий, которые позволяют моделировать проблемную ситуацию и находить варианты разрешения.

Актуальность и необходимость данного курса очевидна: он поможет обучающимся развить мышление, нестандартное видение объекта, обогатить личностный опыт, найти реальные пути применения знаний в жизненной практике. Этот курс направлен в первую очередь, на деятельностный компонент образования, что позволяет повысить мотивацию обучения, в наибольшей степени реализовать способности, возможности, потребности и интересы ребенка. Он отвечает запросам общества, то есть помогает учащимся сориентироваться и определить профиль будущей трудовой деятельности.

Педагогическая целесообразность изучения материала.

При использовании данного курса акцент следует делать не столько на приобретение дополнительной суммы знаний по геометрии, сколько на развитие способностей самостоятельно приобретать знания. Поэтому ведущими формами занятий могут быть исследовательские проекты, ролевые игры, круглый стол, работа с научно-популярной литературой, практические занятия.

Направленность программы – социально-педагогическая.

2.2. Нормативные документы

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 07.07.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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 молодёжи»;

– Письмо Министерства просвещения РФ от 31.01.2022 № 1ДГ 245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий");

– Устав и локальные акты Автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Центр новых форм развития образования».

2.3. Цели и задачи реализации программы

Цель программы:

Формирование у обучающихся навыков и компетенций, необходимых для дальнейшей проектной работы с применением математических знаний, изучение и применение методов решения геометрических задач в конкретной жизненной ситуации.

Задачи:

Обучающие:

- совершенствовать умения и навыки в ходе выполнения программы курса;
- изучить способы решения практических заданий, отбор и систематизация информации, подготовка презентации;
- совершенствовать знаниями о широких возможностях применения геометрии в жизни человека.

Развивающие:

- развить познавательный интерес, интеллектуальных и творческих способностей, учащих в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации;
- развить информационную, коммуникативную культуру, опыт самостоятельной деятельности;
- развить умение работать в команде.

Воспитательные:

- воспитывать усидчивость, умение преодолевать трудности;
- воспитывать интерес к техническому творчеству и умственному труду;
- развивать мотивацию личности к познанию;
- формировать нравственные качества личности и культуру поведения в обществе.

2.4. Планируемые результаты обучения

Предметные:

- овладеть математическими знаниями и умениями, необходимыми для применения в повседневной жизни;
- уметь работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- овладеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;
- уметь выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических и задач в смежных учебных предметах.

Метапредметные:

- сформировать представления о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- уметь осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы;
- уметь устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;
- уметь понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы);
- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач;
- развить способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Личностные:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию;
- уметь ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;

- развить логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- сформировать у учащихся интеллектуальную честность и объективность, способность к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитать качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качества мышления, необходимые для адаптации в современном информационном обществе;
- развить интерес к математическому творчеству и математических способностей.

3. Порядок аттестации

В соответствии с Положением об аттестации обучающихся АНО ДПО «ЦНФРО», в Учреждении предусмотрено проведение промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация – это оценка качества освоения обучающимися уровня достижений, заявленных в программе по завершении реализации программы на основании комплексной оценки уровня сформированности Hard и softskills компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: тестирование.

Критерии оценки результативности не должны противоречить следующим показателям:

80% и более – высокий уровень освоения – обучающийся демонстрирует уверенное владение понятийным аппаратом, работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;

От 50% до 79% – средний уровень освоения - сочетает специальную терминологию с бытовой; работает с оборудованием с помощью педагога; выполняет задания самостоятельно.

4. Содержание программы

4.1. Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего	В том числе		Формы и методы контроля
			Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Математика в Кванториуме.	2	1	1	Беседа
2	Основные понятия курса Наглядной геометрии.	14	2	12	Беседа
2.1	Из истории геометрии .	2	1	1	
2.2	Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы.	4	0	4	
2.3	Треугольники .	8	1	7	
3	Геометрия в дороге.	18	4	14	Беседа
3.1	Измерение высоты недоступных предметов .	2	1	1	
3.2	Измерение на местности .	2	0	2	
3.3	Провешивание прямой на местности. Использование Свойств равносностороннего треугольника .	2	1	1	
3.4	Свойства равенства треугольников (равностороннего, равнобедренного, прямоугольного) .	4	1	3	
3.5	Расстояние до недоступной точки. Расстояние между недоступными точками.	2	1	1	
3.6	Измерение недоступной высоты.	2	0	2	
3.7	Организация исследовательской и творческой работы по теме: «Расстояние до недоступной точки. Расстояние между недоступными точками».	2	0	2	
3.8	Презентация работ по теме: «Расстояние до недоступной точки. Расстояние между недоступными точками».	2	0	2	
4	Окружность. Старое и новое о круге.	12	2	10	Беседа
4.1	Практическая геометрия египтян и римлян .	2	1	1	
4.2	Ошибка Джека Лондона.	2	0	2	
4.3	Как нарисовать окружность без циркуля?	2	0	2	
4.4	Окружность как совершенная геометрическая форма в архитектуре.	2	1	1	
4.5	Деление окружности на n частей.	2	0	2	
4.6	Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси.	2	0	2	
5	Пропорция и симметрия.	24	4	20	Беседа
5.1	Золотое сечение в геометрии Задачи на золотое сечение.	2	1	1	
5.2	Пропорции .	2	0	2	
5.3	Пропорции в искусстве.	2	1	1	
5.4	Симметрия в геометрии.	2	1	1	

5.5	Решение задач на пропорцию и симметрию.	4	0	4	
5.6	Симметрия в живой и неживой природе.	2	1	1	
5.7	Практическая работа по теме: «Симметрия».	2	0	2	
5.8	Геометрические головоломки.	4	0	4	
5.9	Задачи на разрезание и складывание фигур.	4	0	4	
6	Промежуточная аттестация. Рефлексия.	2	0	2	
	ВСЕГО	72	13	59	

4.2. Календарный учебный график

Разделы	Январь			Февраль				Март				Апрель				Май		Итого
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	
Вводное занятие. Техника безопасности. Математика в Кванториуме.	2																	2
Основные понятия курса Наглядной геометрии.	2	4	4	4														14
Геометрия в дороге.				4	4	4	4	2										18
Окружность. Старое и новое о круге.								2	4	4	2							12
Пропорция и симметрия.											2	4	4	4	4	4	2	24
Промежуточная аттестация. Защита проектов. Рефлексия.																	2	2
Итого																		72

4.3. Содержание учебно – тематического плана

№	Темы занятия	Содержание занятий
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Математика в Кванториуме.	Теория: Вводный инструктаж «Охрана труда на занятиях. Правила поведения на занятиях». Перспективы применения приобретённых знаний. Знакомятся с целями и задачами курса. Практика: Обсуждение с учащимися возможных способов решения поставленной проблемы, выдвижение гипотезы решения и определения методов исследования.
2	Основные понятия курса Наглядной геометрии	
2.1.	Из истории геометрии .	Теория: Мини-лекция с последующим решением задач древнего Вавилона. Практика: Разработка планов решения задач, согласование решения со всеми участниками.
2.2.	Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы.	Практика: Решение задач.
2.3.	Треугольники.	Теория: изучение основных определений (виды треугольников; медиана, биссектриса, высота и др). Практика: построение треугольников с помощью циркуля и линейки, задачи на построение треугольников.
3	Геометрия в дороге.	
3.1	Измерение высоты недоступных предметов .	Теория: Работают над решением поставленных задач. Практика: Выполняют практическую работу.
3.2	Измерение на местности.	Практика: Выполняют практическую работу.
3.3	Провешивание прямой на местности. Использование Свойств равностороннего треугольника.	Теория: Обсуждение в группе методом “мозговой атаки” возможных способов решения поставленной проблемы. Практика: решение задач.
3.4	Свойства равенства треугольников (равностороннего, равнобедренного, прямоугольного).	Теория: изучение теорем и свойств. Практика: решение задач.
3.5	Расстояние до недоступной точки. Расстояние между недоступными точками.	Теория: нахождение расстояния. Практика: решение задач.
3.6	Измерение недоступной высоты.	Практика: решение задач.
3.7	Организация исследовательской и творческой работы по теме: «Расстояние до недоступной точки. Расстояние между недоступными точками».	Практика: Выдвижение гипотезы решения и определённых методов исследования.
3.8	Презентация работ по теме: «Расстояние до недоступной	Практика: представление опыта работы по данной теме.

	точки. Расстояние между недоступными точками».	
4	Окружность. Старое и новое о круге .	
4.1	Практическая геометрия египтян и римлян .	Теория: лекция о геометрии египтян и римлян. Практика: решение задач .
4.2	Ошибка Джека Лондона.	Практика: решение задач.
4.3	Как нарисовать окружность без циркуля?	Практика: решение задач.
4.4	Окружность как совершенная геометрическая форма в архитектуре .	Теория: Формируют задачи проекта. Практика: вырабатывают план действий и критерий успеха проектной деятельности.
4.5	Деление окружности на n частей.	Практика: выдвижение гипотезы решения и определённых методов исследования.
4.6	Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси .	Практика: докладывают о результатах работы.
5	Пропорция и симметрия .	
5.1	Золотое сечение в геометрии Задачи на золотое сечение.	Теория: Беседа на тему «Золотое сечение в геометрии». Практика: решение задач.
5.2.	Пропорции .	Практика: практическое решение.
5.3.	Пропорции в искусстве.	Теория: Беседа на тему «Пропорции в искусстве». Практика: решение задач.
5.4.	Симметрия в геометрии.	Теория: Беседа на тему «Пропорции в искусстве». Практика: решение задач.
5.5.	Решение задач на пропорцию и симметрию .	Практика: решение задач.
5.6.	Симметрия в живой и неживой природе.	Теория: понятие «симметрии» в природе. Практика: решение задач.
5.7.	Практическая работа по теме: «Симметрия».	Практика: Выполняют эскизы. Работают над решением задач.
5.8.	Геометрические головоломки .	Практика: Работают над решением головоломок.
5.9.	Задачи на разрезание и складывание фигур.	Практика: Работают над решением задач.
6.	Промежуточная аттестация. Рефлексия.	Практика: итоговое тестирование.

5. Организационно-педагогические условия программы

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы: 10-14 лет.

Срок реализации программы: 72 академических часа.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа с десятиминутным перерывом (каждый час по 45 минут).

Формы организации учебной деятельности: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Количество обучающихся в группе: 10- 15 человек.

6. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование	Кол-во
1.	Компьютер с установленным программным обеспечением и доступом к сети Интернет, ОС Windows 10	15
2.	Проектор	1
3.	Магнитно-маркерная доска	1

7. Оценочные материалы

Типовые показатели и оценки критериев аттестации.

Оценка	Критерии	Показатели
Высокий уровень (80-100%)	Теоретические знания.	Обучающийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам. Обучающийся заинтересован, проявляет устойчивое внимание к выполнению заданий.
	Практические умения и навыки.	Обучающийся способен применять практические умения и навыки во время выполнения самостоятельных заданий. Правильно и по назначению применяет инструменты. Работу аккуратно доводит до конца. Может использовать средства вычислительной техники для реализации идеи. Способен применять современные технологии обработки материалов и создания прототипов. Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища.
	Конструкторские способности.	Обучающийся способен узнать и выделить объект (конструкцию, устройство), определить его составные части и конструктивные особенности. Обучающийся способен выразить идею различными способами – текстовым описанием, эскизом, макетом, компьютерной моделью, прототипом. Обучающийся способен выделять составные части объекта. Обучающийся способен видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам. Обучающийся способен из преобразованного или видоизмененного объекта, или его отдельных частей собрать новый.
Средний уровень (50-79%)	Теоретические знания.	Обучающийся освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу. Обучающийся заинтересован, но не всегда проявляет устойчивое внимание к выполнению задания.
	Практические умения и навыки.	Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить самостоятельное задание, затрудняется и просит помощи педагога. В работе допускает небрежность, делает ошибки, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно. Может использовать средства вычислительной техники для реализации идеи или выражения отдельных ее сторон. Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога.
	Конструкторские способности.	Обучающийся может узнать и выделить объект (конструкцию, устройство). Обучающийся не всегда способен самостоятельно разобрать, выделить составные части конструкции. Обучающийся не способен видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам без подсказки педагога.

		Обучающийся способен выразить идею по крайней мере двумя способами – текстовым описанием, эскизом, макетом, компьютерной моделью, прототипом.
Низкий уровень (меньше 50%)	Теоретические знания.	Владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью педагога.
	Практические умения и навыки.	Владеет минимальными начальными навыками и умениями. Обучающийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей. Не всегда правильно применяет необходимый инструмент или на использует вовсе. В работе допускает грубые ошибки, не может их найти их даже после указания. Не способен самостоятельно оценить результаты своей работы.
	Конструкторские способности.	Обучающийся с подсказкой педагога может узнать и выделить объект (конструкцию, устройство). Обучающийся с подсказкой педагога способен выделять составные части объекта. Разобрать, выделить составные части конструкции, видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам может только в совместной работе с педагогом.

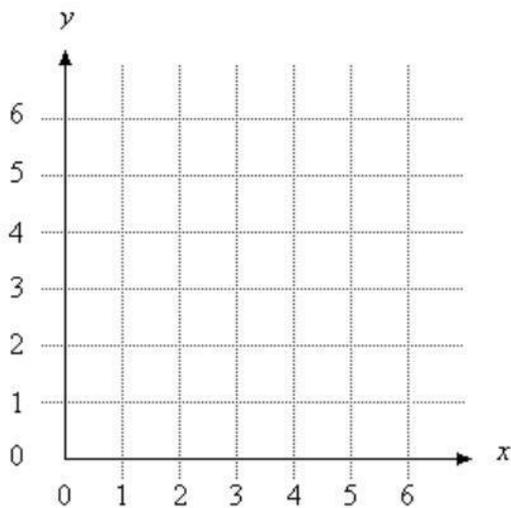
8. Список рекомендуемой литературы

1. Березин В. Н. Сборник задач для факультативных занятий по математике: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1985. - 175с.
2. Геометрия 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян и др. - М.: Просвещение, 2008. - 384с.
3. Гусев В. А. и др. Внеклассная работа по математике в 6 – 8 классах: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1984. – 268с.
4. Зив Б. Г. и др. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 1991. – 171с.
5. Карпушина Н. М. Математика и астрономия // Математика для школьников.- 2005. - №1. – с.58-62
6. Малиновская Н. В. Понятие угла в курсах математики и географии // Математика в школе . - 2005. - №4, с.14 -16.
7. Перельман Я. И. Занимательная геометрия. - М.: Гос. Издат, 1955. -289с.
8. Перельман Я. И. Веселые задачи. – М.: Пилигрим, 1997. -206с.
9. Шарыгин И. Ф. Геометрия 9 – 11 кл: От учебной задачи к творческой: Учеб. пособие. - М.: Дрофа, 1997. -326с.

9. Приложения

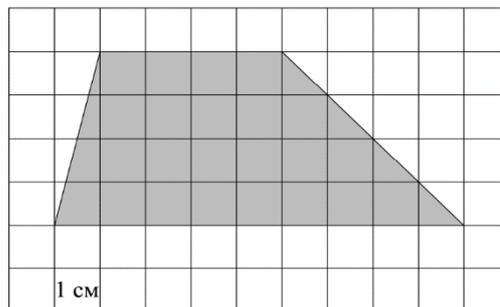
Тестирование

1. Узнай геометрическую фигуру по её признакам:
Все стороны равны.
Все углы прямые.
а) квадрат б) ромб в) прямоугольник
 2. Каких треугольников не бывает?
а) прямоугольных б) равноугольных в) тупоугольных
 3. Как называется линия, ограниченная с двух сторон?
а) прямая б) луч в) отрезок
- 1) Построить треугольник ABC, если $A(3;1)$, $B(2;6)$, $C(5;4)$.



2)

- 3) Найдите площадь трапеции, изображённой на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



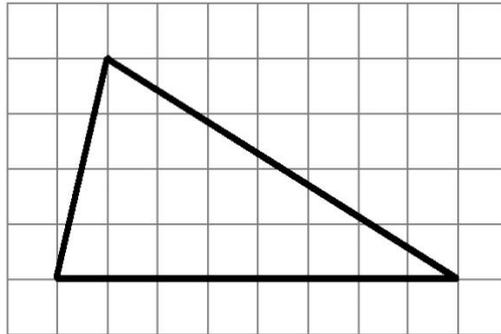
Ответ. _____

- 3) Стороны параллелограмма 8 см и 5 см. Найти периметр этого параллелограмма.

Ответ. _____

4)

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



Ответ. _____

- 5) На рис. 1 на клетчатой бумаге изображены фигуры, симметричные относительно изображённой прямой. Нарисуйте на рис. 2 фигуру, симметричную заштрихованной фигуре относительно данной прямой.

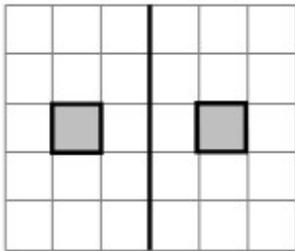
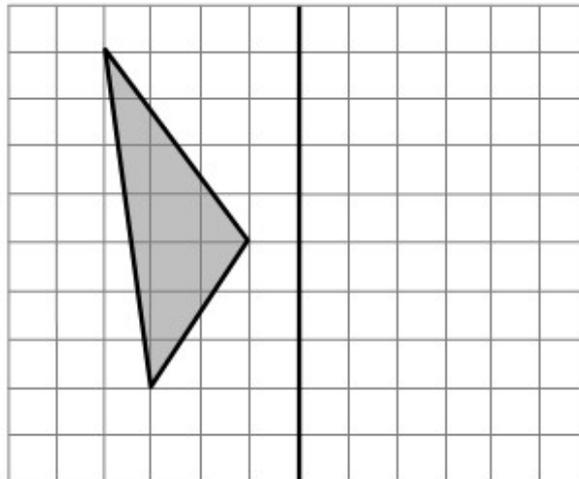


Рис. 1



РЕШУЕГЭ.РФ

Рис. 2

Министерство образования науки и молодежной политики Нижегородской области
Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центр новых форм развития образования»
Структурное подразделение «Кванториум Бор»

РАССМОТРЕНА

На педагогическом совете
АНО ДПО «Центр новых форм развития
образования»
протокол № 21 (3.23-24)
от «12» января 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
АНО ДПО «Центр новых форм развития
образования»
С.А.Рыбий
«15» января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на 2023-2024 учебный год
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Наглядная геометрия»

Направленность: социально-педагогическая (социально-гуманитарная)

Возраст обучающихся: 10 - 14 лет

Длительность модуля: 72 часа

Номер группы: МЗВ-24.1-1, МЗВ-24.1-2

Автор: Зотина Елизавета Сергеевна
педагог по математике

г. Бор, 2024 год

Группа МЗВ-24.1-1

Расписание: среда, пятница 16:20-18:00

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Математика в Кванториуме.	2	17.01	
2	Из истории геометрии .	2	19.01	
3	Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы.	2	24.01	
4	Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы.	2	26.01	
5	Треугольники.	2	31.01	
6	Треугольники.	2	02.02	
7	Треугольники.	2	07.02	
8	Треугольники.	2	09.02	
9	Измерение высоты недоступных предметов.	2	14.02	
10	Измерение на местности.	2	16.02	
11	Провешивание прямой на местности. Использование Свойств равностороннего треугольника.	2	21.02	
12	Свойства равенства треугольников (равностороннего, равнобедренного, прямоугольного).	2	28.02	
13	Свойства равенства треугольников (равностороннего, равнобедренного, прямоугольного).	2	01.03	
14	Расстояние до недоступной точки. Расстояние между недоступными точками.	2	06.03	
15	Измерение недоступной высоты.	2	13.03	
16	Организация исследовательской и творческой работы по теме: «Расстояние до недоступной точки. Расстояние между недоступными точками».	2	15.03	
17	Презентация работ по теме: «Расстояние до недоступной точки. Расстояние между недоступными точками».	2	20.03	
18	Практическая геометрия египтян и римлян.	2	22.03	
19	Ошибка Джека Лондона.	2	27.03	
20	Как нарисовать окружность без циркуля?	2	29.03	
21	Окружность как совершенная геометрическая форма в архитектуре.	2	03.04	
22	Деление окружности на n частей.	2	05.04	
23	Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси.	2	10.04	

24	Золотое сечение в геометрии. Задачи на золотое сечение.	2	12.04	
25	Пропорции.	2	17.04	
26	Пропорции в искусстве.	2	19.04	
27	Симметрия в геометрии.	2	24.04	
28	Решение задач на пропорцию и симметрию.	2	26.04	
29	Решение задач на пропорцию и симметрию.	2	03.05	
30	Симметрия в живой и неживой природе.	2	08.05	
31	Практическая работа по теме: «Симметрия».	2	10.05	
32	Геометрические головоломки.	2	15.05	
33	Геометрические головоломки.	2	17.05	
34	Задачи на разрезание и складывание фигур.	2	22.05	
35	Задачи на разрезание и складывание фигур.	2	24.05	
36	Промежуточная аттестация. Рефлексия.	2	29.05	

Группа МЗВ-24.1-2

Расписание: среда, пятница 18:10-19:50

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Математика в Кванториуме.	2	17.01	
2	Из истории геометрии	2	19.01	
3	Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы.	2	24.01	
4	Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы.	2	26.01	
5	Треугольники	2	31.01	
6	Треугольники	2	02.02	
7	Треугольники	2	07.02	
8	Треугольники	2	09.02	
9	Измерение высоты недоступных предметов	2	14.02	
10	Измерение на местности	2	16.02	
11	Провешивание прямой на местности. Использование Свойств равностороннего треугольника	2	21.02	
12	Свойства равенства треугольников (равностороннего, равнобедренного, прямоугольного)	2	28.02	
13	Свойства равенства треугольников (равностороннего, равнобедренного, прямоугольного)	2	01.03	
14	Расстояние до недоступной точки. Расстояние между недоступными точками	2	06.03	
15	Измерение недоступной высоты.	2	13.03	
16	Организация исследовательской и творческой работы по теме: «Расстояние до недоступной точки. Расстояние между недоступными точками».	2	15.03	
17	Презентация работ по теме: «Расстояние до недоступной точки. Расстояние между недоступными точками».	2	20.03	
18	Практическая геометрия египтян и римлян	2	22.03	
19	Ошибка Джека Лондона.	2	27.03	
20	Как нарисовать окружность без циркуля?	2	29.03	
21	Окружность как совершенная геометрическая форма в архитектуре	2	03.04	
22	Деление окружности на n частей.	2	05.04	
23	Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси	2	10.04	

24	Золотое сечение в геометрии. Задачи на золотое сечение Задачи на золотое сечение	2	12.04	
25	Пропорции	2	17.04	
26	Пропорции в искусстве	2	19.04	
27	Симметрия в геометрии.	2	24.04	
28	Решение задач на пропорцию и симметрию	2	26.04	
29	Решение задач на пропорцию и симметрию	2	03.05	
30	Симметрия в живой и неживой природе.	2	08.05	
31	Практическая работа по теме: «Симметрия»	2	10.05	
32	Геометрические головоломки	2	15.05	
33	Геометрические головоломки	2	17.05	
34	Задачи на разрезание и складывание фигур	2	22.05	
35	Задачи на разрезание и складывание фигур	2	24.05	
36	Промежуточная аттестация. Рефлексия.	2	29.05	