


МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №4» городского округа Судак

Рассмотрено и одобрено  
На заседании ШМО  
Протокол № 1  
от 01.09. 2020г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Ф.И.Идрисова

« 01 » 09 2020г



Директор МБОУ  
Ю.А.Собко

Приказ № 71 от 01.09.2020г

Рабочая программа  
по неурочной деятельности  
«Решение задач повышенной сложности по геометрии»  
направление: общеинтеллектуальное  
для 8- б класса  
на 2020/2021 учебный год

Составитель:  
учитель математики  
высшей квалификационной категории  
Долгих Елена Александровна

СУДАК – 2020

## 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Изучение геометрии даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

### **Личностные результаты обучающихся:**

У обучающегося будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- понимание причин успеха в учебе.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- представления о значении математики для познания окружающего мира

### **Метапредметные результаты обучающихся:**

#### Регулятивные:

Обучающийся научится:

самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в индивидуальной учебной деятельности;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения творческой работы);
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- Обучающийся получит возможность научиться:
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;

- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, группой находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

#### Познавательные:

Обучающийся научится:

- самостоятельно выбирать основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

Обучающийся получит возможность научиться:

- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

#### Коммуникативные:

Обучающийся научится:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Обучающийся получит возможность научиться:

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;

- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль

#### Регулятивные:

Обучающийся научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения творческой работы);
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Обучающийся получит возможность научиться:

- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, группой находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

#### Познавательные:

Обучающийся научится:

- самостоятельно выбирать основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

Обучающийся получит возможность научиться:

- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

Коммуникативные:

Обучающийся научится:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; • в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Обучающийся получит возможность научиться:

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль

**Предметные результаты обучающихся:**

Обучающийся научится:

- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и заключение, данные и искомые числа (величины),
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы,
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи,
- конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения сложной задачи,
- обосновывать выполняемые и выполненные действия,

Обучающийся получит возможность научиться:

- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные,
- выбирать наиболее эффективный способ решения задачи, оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно),
- использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ,
- овладеть специальными приёмами решения геометрических задач

## 2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм и методов работы

**Геометрия многоугольников.** Площади. История развития геометрии. Вычисление площадей в древности, в древней Греции. Геометрия на клеточной бумаге. Разделение геометрических фигур на части. Формулы для вычисления объемов многогранников. Герон Александрийский и его формула. Пифагор и его последователи. Различные способы доказательства теоремы Пифагора. Пифагоровы тройки. Геометрия в древней Индии. Геометрические головоломки. Олимпиадные и конкурсные геометрические задачи. О делении отрезка в данном отношении. Задачи на применение подобия, золотое сечение. Пропорциональный циркуль. Из истории преобразований.

**Планируемые результаты.** Обучающийся получит возможность:

- распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях геометрические фигуры;
- уметь разделять фигуры на части по заданному условию из частей конструировать различные фигуры;
- уметь решать задачи на нахождение площади и объема фигур, знать старинные меры измерения площадей;
- познакомиться с историческими сведениями о развитии геометрии, расширить кругозор в области изобразительного искусства, архитектуры, получить практические навыки изображения увеличенных картин;
- научиться работать над проектами, развивая исследовательские навыки.

**Геометрия многогранников.** Формулы для вычисления объемов многогранников. Герон Александрийский и его формула. Решение задач вычисления объемов. Многогранники в природе.

**Планируемые результаты.** Обучающийся получит возможность:

- распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях геометрические фигуры;
- уметь разделять фигуры на части по заданному условию из частей конструировать различные фигуры;
- уметь решать задачи на нахождение площади и объема фигур, знать старинные меры измерения площадей;
- познакомиться с историческими сведениями о развитии геометрии, расширить кругозор в области изобразительного искусства, архитектуры, получить практические навыки изображения увеличенных картин;

**Геометрия окружности.** Архимед о длине окружности и площади круга. О числе  $\pi$ . Окружности, вписанные углы, невписанные углы в олимпиадных задачах.

**Планируемые результаты.** Обучающийся получит возможность:

- распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях окружности;
- уметь решать задачи на применение свойств окружности, касательной, вписанных углов и др.

**Геометрия вокруг нас.** Геометрия в архитектуре. Математика в искусстве. Геометрия в музыке. Математика в биологии.

Применения геометрии в астрономии.

**Планируемые результаты.** Обучающийся получит возможность:

- познакомиться с историческими сведениями о развитии геометрии, расширить кругозор в области изобразительного искусства, архитектуры, получить практические навыки изображения увеличенных картин

### **Основные формы и методы проведения занятий**

1. Комбинированное тематическое занятие:

- Выступление учителя или ученика.
- Самостоятельное решение задач по избранной теме.
- Разбор решения задач (обучение решению задач).
- Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений.

2. Конкурсы и соревнования по решению математических задач, олимпиады, игры, соревнования:

3. Подготовка рефератов учащимися.

4. Коллективный выпуск математической газеты.

5. Разбор заданий городской (районной) олимпиады, анализ ошибок.

6. Изготовление моделей для уроков математики.

7. Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой.

8. Просмотр видеофильмов по математике.

### **3. Тематическое планирование**

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы
I.	Геометрия многоугольников	20
II.	Геометрия многогранников	4
III.	Геометрия окружности	4
IV.	Геометрия вокруг нас	6
Итого		34

## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата		Кол-во часов	Тема урока (раздела)		Примечание
	План	Факт				
1	2	3	4	5	6	7
<b>1. Геометрия многоугольников (20ч)</b>						
1.	07.09		1	Геометрия на клеточной бумаге		
2.	14.09		1	Разделение геометрических фигур на части.		
3.	21.09		1	Решение задачи Эйлера		
4.	28.09		1	Понятие о теории графов		
5.	05.10		1	Решение логических задач (рисование не отрывая карандаша)		
6.	12.10		1	Решение задачи о жилетке		
7.	19.10		1	Топологические фокусы		
8.	26.10		1	Понятие о топологии		
9.	09.11		1	Площади. История развития геометрии		
10.	16.11		1	Вычисление площадей в древности, в древней Греции.		
11.	23.11		1	Пифагор и его последователи.		
12.	30.11		1	Различные способы доказательства теоремы Пифагора.		
13.	07.12		1	Решение задач вычисления площадей		
14.	14.12		1	Пифагоровы тройки. Геометрия в древней Индии.		
15.	21.12		1	Геометрические головоломки.		
16.	28.12		1	Олимпиадные и конкурсные геометрические задачи.		
17.	11.01		1	Особенности решения олимпиадных задач		
18.	18.01		1	О делении отрезка в данном отношении. Задачи на применение подобия		
19.	25.01		1	Золотое сечение.		
20.	01.02		1	Пропорциональный циркуль. Из истории преобразований.		
<b>2. Геометрия многогранников (4ч)</b>						
21.	08.02		1	Формулы для вычисления объемов многогранников.		



№ урока	Дата		Кол-во часов	Тема урока (раздела)	6	Примечание
	План	Факт				
1	2	3	4	5	6	7
22.	15.02		1	Герон Александрийский и его формула		
23.	22.02		1	Решение задач вычисления объемов		
24.	01.03		1	Многогранники в природе		
<b>3. Геометрия окружности (4ч)</b>						
25.	15.03		1	Архимед о длине окружности и площади круга.		
26.	29.03		1	О числе Пи.		
27.	05.04		1	Окружности, вписанные углы, вневписанные углы в олимпиадных задачах.		
28.	12.04		1	Решение геометрических задач с окружностями		
<b>4. Геометрия вокруг нас (6ч)</b>						
29.	19.04		1	Геометрия в архитектуре		
30.	26.04		1	Математика в искусстве		
31.	04.05		1	Геометрия в музыке		
32.	11.05		1	Математика в биологии		
33.	17.05		1	Применения геометрии в астрономии		
34.	24.05		1	Обзорно-обобщающее занятие		
	ИТОГО		34			

Лист коррекции рабочей программы

<i>№ п/п</i>	<i>Название раздела, темы</i>	<i>Дата проведения по плану</i>	<i>Причина корректировки</i>	<i>Корректирующие мероприятия</i>	<i>Дата проведения по факту</i>