

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение средняя общеобразовательная школа № 30 с. Романовка

Утверждаю
директор МБОУ СОШ № 30
с.Романовка

Приказ № 134 от 30.08.22

Назаренко А.М.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 30 с. Романовка

Рабочая программа для 9 класса по предметам «Алгебра» и «Геометрия»

алгебра – 100 ч.

геометрия – 68 ч.

Учитель математики :

Кракузина В.А.

«Алгебра» и «Геометрия»

2022 – 2023 уч.г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа для 9 класса линии по учебным предметам «Алгебра» и «Геометрия» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования, в соответствии с действующим законодательством в сфере образования.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Алгебра . Задачи учебного предмета

В рамках основных содержательных линий в курсе алгебры 7-9 кл. решаются следующие **задачи**:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; приобретение практических навыков, необходимых для повседневной жизни;
- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- развитие воображения, способностей к математическому творчеству;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- формирование функциональной грамотности — умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты в простейших прикладных задачах.

Практическая направленность курса в достижении обучающимися планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов.

Изучение математики в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

1. в личностном направлении:

- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
- вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. в метапредметном направлении:

- иметь первоначальное представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;

- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
- уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

3. в предметном направлении:

- овладеть базовыми понятиями по основным разделам содержания; представлениями об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- уметь работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
- развить представление о числе, овладеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты. Межпредметные понятия:

- **овладение обучающимися основами читательской компетенции:**
 - овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности;
 - формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».
- **приобретение навыков работы с информацией:**
 - систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
 - выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
 - заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
- **участие в проектной деятельности**
 - умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
 - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
 - умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
 - умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проверять практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

№	Учащиеся научатся	Учащиеся получат возможность
1	<i>Неравенства</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; - решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; - решать квадратные неравенства с опорой на графические представления. - использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. 	<ul style="list-style-type: none"> - освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; - применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты. - применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики. - понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения. - понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных
2	<i>Квадратичная функция</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); - строить график квадратичной функции, исследовать ее свойства; - понимать квадратичную функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.); - использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.
3	<i>Уравнения и системы уравнений</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - решать основные виды рациональных уравнений с 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений;

	<p>одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; - применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;</p> <p>- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</p> <p>- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.)</p>	<p>- уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики</p>
4	<i>Арифметическая и геометрическая прогрессии</i>	
	<p>- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);</p> <p>- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.</p>	<p>- решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;</p> <p>- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.</p>
5	<i>Статистика и вероятность</i>	
	<p>- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.</p> <p>- находить относительную частоту и вероятность случайного события.</p> <p>- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов</p>	<p>- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;</p> <p>- научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.</p> <p>- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации</p>

	или комбинаций.	их результатов. - научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач
6	<i>Повторение</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - сравнивать и упорядочивать рациональные числа; - выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора; - использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты - применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел; - выполнять операции над множествами; - решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; - оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях; - выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями; - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; - выполнять разложение многочленов на множители; - применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать начальные представления о множестве действительных чисел. - развить представление о множествах; - развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; - научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. - применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Содержание курса алгебры 9 класса включает следующие тематические блоки:

№	Тема	содержание
	Повторение материала 7-8 класса.	
1	Неравенства.	Действительные числа. Общие свойства неравенств. Решение линейных неравенств. Решение систем линейных неравенств. Доказательство неравенств. Что означают слова «с точностью до ...».
2	Квадратичная функция.	Какую функцию называют квадратичной. График и свойства функции $y=ax^2$. Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат. График функции $y=ax^2+bx+c$. Квадратные неравенства.
3	Уравнения и системы уравнений.	Рациональные выражения. Целые уравнения. Дробные уравнения. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач. Графическое исследование уравнений.
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма первых n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма первых n членов геометрической прогрессии. Простые и сложные проценты. Сумма квадратов первых n натуральных чисел.
5	Статистика и вероятность.	Выборочные исследования. Интервальный ряд. Гистограмма. Характеристики разброса. Статистическое оценивание и прогноз.
	Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9	

Тематическое планирование с учетом программы воспитания.

№	Тема	Количество часов	Модуль «Школьный урок»
	Повторение материала 7-8 класса.	2	- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
1	Неравенства.	19	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –

2	Квадратичная функция.	20	инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; - использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
3	Уравнения и системы уравнений.	25	- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	17	- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
5	Статистика и вероятность.	6	- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
	Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9	11	
	Итого	100ч	

Календарно – тематическое планирование уроков. Алгебра.

№ п/п	№ в т	тема	Количество	дата
		Повторение	2	
1	1	Арифметический квадратный корень и его свойства.	1	02.09.2022
2	2	Квадратное уравнение.	1	05.09.2022
		Неравенства	19	
3	1	Числовые множества	1	07.09.2022
4	2	Действительные числа	1	09.09.2022
5	3	Действительные числа на координатной прямой	1	12.09.2022
6	4	Общие свойства неравенств	1	14.09.2022
7	5	Практическое применение свойств неравенств. Оценка выражений.	1	16.09.2022
8	6	Линейные неравенства Числовые промежутки	1	19.09.2022
9	7	Решение линейных неравенств	1	21.09.2022
10	8	Решение задач с помощью линейных неравенств. Составление неравенства по условию задачи.	1	23.09.2022
11	9	Решение задач с помощью линейных неравенств	1	26.09.2022
12	10	Решение систем линейных неравенств	1	28.09.2022
13	11	Составление систем линейных неравенств по условию задачи	1	30.09.2022
14	12	Решение задач с помощью систем линейных неравенств.	1	03.10.2022
15	13	Доказательство линейных неравенств. Алгебраические приёмы	1	05.10.2022
16	14	Доказательство линейных неравенств	1	07.10.2022
17	15	Доказательство линейных неравенств с радикалами	1	10.10.2022
18	16	Что означают слова «с точностью до...»	1	12.10.2022
19	17	Относительная точность	1	14.10.2022
20	18	Относительная точность	1	17.10.2022
21	19	Контрольная работа №1 «Неравенства»	1	19.10.2022
		Квадратичная функция	20	
22	1	Работа над ошибками. Определение квадратичной функции	1	21.10.2022

23	2	График квадратичной функции	1	24.10.2022
24	3	Исследование квадратичной функции. Нули функции, область определения	1	26.10.2022
25	4	Исследование квадратичной функции. Нули функции, область определения	1	28.10.2022
26	5	Исследование квадратичной функции. Промежутки возрастания и убывания	1	07.11.2022
27	6	Исследование квадратичной функции. Промежутки возрастания и убывания	1	09.11.2022
28	7	График функции $y=ax^2$	1	11.11.2022
29	8	Свойства функции $y=ax^2$ при $a > 0$ и при $a < 0$	1	14.11.2022
30	9	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси y	1	16.11.2022
31	10	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси x	1	18.11.2022
32	11	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	1	21.11.2022
33	12	График функции $y = ax^2 + q$	1	23.11.2022
34	13	График функции $y = a(x + p)^2 + q$	1	25.11.2022
35	14	График функции $y=ax^2+vx+c$. Вычисление координат вершины	1	28.11.2022
36	15	График функции $y= ax^2+vx+c$ и его исследование	1	30.11.2022
37	16	График функции $y=ax^2+vx+c$	1	02.12.2022
38	17	Схематическое изображение графика функции $y=ax^2+vx+c$	1	05.12.2022
39	18	Квадратные неравенства	1	07.12.2022
40	19	Решение квадратных неравенств. Решение неполных квадратных неравенств	1	09.12.2022
41	20	Квадратные неравенства и их свойства	1	12.12.2022
42	21	Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»	1	14.12.2022
43	22	Работа над ошибками. Обобщение по теме «Квадратная функция»	1	16.12.2022
		Уравнение и системы уравнений		
44	1	Рациональные и иррациональные выражения.	1	19.12.2022
45	2	Рациональные и иррациональные выражения.	1	21.12.2022
46	3	Область определения выражения.	1	23.12.2022
47	4	Область определения выражения.	1	26.12.2022
48	5	Тождественные преобразования	1	09.01.2023
49	6	Доказательство тождеств	1	11.01.2023

50	7	Целые уравнения	1	13.01.2023
51	8	Решение биквадратных уравнений и уравнений 3 степени	1	16.01.2023
52	9	Дробные уравнения	1	18.01.2023
53	10	Решение дробных уравнений. Алгоритм	1	20.01.2023
54	11	Решение дробных уравнений по алгоритму	1	23.01.2023
55	12	Составление дробного уравнения по условию задачи	1	25.01.2023
56	13	Корни, не удовлетворяющие условию задачи	1	27.01.2023
57	14	Решение задач с помощью дробных выражений	1	30.01.2023
58	15	Решение дробных уравнений и задач.	1	01.02.2023
59	16	Решение уравнений и задач	1	03.02.2023
60	17	Контрольная работа №3 «Рациональные выражения. Уравнение»	1	06.02.2023
61	18	Системы уравнений с 2 переменными Графический способ решения систем	1	08.02.2023
62	19	Способ сложения	1	10.02.2023
63	20	Способ подстановки	1	13.02.2023
64	21	Решение задач с помощью систем уравнений	1	15.02.2023
65	22	Решение задач с помощью систем уравнений	1	17.02.2023
66	23	Графическое исследование уравнений. Алгоритм	1	20.02.2023
67	24	Графическое исследование уравнений. Уточнение значений корня	1	22.02.2023
68	25	Контрольная работа № 4 «Системы уравнений»	1	24.02.2023
		Арифметическая и геометрическая прогрессия	12	
69	1	Работа над ошибками. Числовые последовательности	1	27.02.2023
70	2	Числовые последовательности. Рекуррентная формула	1	01.03.2023
71	3	Арифметическая прогрессия. Разность арифм. прогрессии. Формула n-го члена	1	03.03.2023
72	4	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Нахождение n-го члена	1	06.03.2023
73	5	Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Вывод формулы	1	10.03.2023
74	6	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. Вычисления по формуле	1	13.03.2023
75	7	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	15.03.2023

76	8	Геометрическая прогрессия. Знаменатель. Формула n-го члена	1	17.03.2023
77	9	Геометрическая прогрессия. Знаменатель. Формула n-го члена. Нахождение n-го члена геом	1	20.03.2023
78	10	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена	1	22.03.2023
79	11	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	1	24.03.2023
80	12	Контрольная работа № 5 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1	03.04.2023
81	13	Работа над ошибками.	1	05.04.2023
		Статистические исследования	4	
82	1	Статистические исследования	1	07.04.2023
83	2	Интервальный ряд. Гистограмма.	1	10.04.2023
84	3	Характеристики разброса	1	12.04.2023
85	4	Статистическое оценивание и прогноз	1	14.04.2023
		Повторение	15	
86	1	Целые и дробные выражения. Доказательство тождеств	1	17.04.2023
87	2	Целые и дробные выражения. Доказательство тождеств	1	19.04.2023
88	3	Преобразование выражений.	1	21.04.2023
89	4	Степени. Корни. Упрощение выражений	1	24.04.2023
90	5	Степени. Корни. Упрощение выражений	1	26.04.2023
91	6	Квадратный трехчлен . Решение квадратных уравнений.	1	28.04.2023
92	7	Квадратный трехчлен . Решение квадратных уравнений.	1	03.05.2023
93	8	Решение неравенств и систем неравенств.	1	05.05.2023
94	9	Решение неравенств и систем неравенств.	1	10.05.2023
95	10	Решение систем уравнений	1	12.05.2023
96	11	Графики. Чтение и исследование.	1	15.05.2023
97	12	Графики. Чтение и исследование.	1	17.05.2023
98	13	Решение задач на движение.	1	19.05.2023
99	14	Решение задач на работу.	1	22.05.2023
100	15	Решение физических задач.	1	24.05.2023
		Всего 100 ч.		

В учебном плане 2022-23 года предусмотрено 102 часов в год. В соответствии с расписанием уроков и календарным учебным графиком МБОУ СОШ № 30 на 2022-23 учебный год, а также с государственными праздниками, программа будет реализована за 100 час. Для выполнения программы из общего количества часов, отведённых на изучение курса «Алгебры », мною было сокращено количество часов за счёт уплотнения учебного материала на 2 час.

<p>СОГЛАСОВАНО Протокол заседания Методического совета МБОУ СОШ № 30 От 08.2022 года № 1</p> <hr/> <p>Руководитель МС Краснояржская О.В.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР</p> <hr/> <p>/ Краснояржская О. В./</p> <p>08.2022 года</p>
--	---

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели и задачи обучения предмета .

В ходе обучения предмета «Геометрии» решаются **следующие задачи:**

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

Цели обучения:

В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные:

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся совершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения геометрии обучающиеся совершенствуют опыт проектной деятельности, как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные:

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Познавательные:

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать* самостоятельные *выводы*.

Коммуникативные:

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать *и* понимать *речь* других;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметные:

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получают возможность
Векторы	<p>- обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному, строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения,</p> <p>- строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника, строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.</p> <p>- решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.</p> <p>- решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов;</p> <p>- находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.</p>	<p>- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;</p> <p>- приобрести опыт выполнения проектов.</p>

	<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. 	
<p>Метод координат</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число; - вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число; - вычислять угол между векторами, - вычислять скалярное произведение векторов; - вычислять расстояние между точками по известным координатам, вычислять координаты середины отрезка; - составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек; - решать простейшие задачи методом координат 	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; - приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; приобрести опыт выполнения проектов
<p>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов, - применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую, - изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов, находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах, применять теорему синусов, теорему косинусов, - применять формулу площади треугольника, решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника 	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; - вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности; - применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление

	<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать векторы для решения задач на движение и действие сил 	<p>площадей многоугольников; приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач</p>
<p><i>Длина окружности и площадь круга</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника, - применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника. - применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности, - применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора. - использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла; - вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов; - вычислять длину окружности и длину дуги окружности; - вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач, - проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач, - решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.
<p><i>Движения</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения, - оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота, 	<ul style="list-style-type: none"> - применять свойства движения при решении задач, - применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в

	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать виды движений, - выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур, - распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота. 	решении задач
Начальные сведения из стереометрии	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; - распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; - определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; - вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. 	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; - углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; - применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
Об аксиомах геометрии		Получить более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе
Повторение курса планиметрии	<ul style="list-style-type: none"> • применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника; • применять формулы площади треугольника. • решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов, • применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач, • применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач, • определять виды четырехугольников и их свойства, • использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади, • выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники» • использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач, • использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга 	

	<p>и сектора при решении задач,</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, • проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, • распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать, • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин
--	--

Содержание учебного предмета « Геометрия» .

№ п/п	Тема	Содержание тем.
1	Повторение курса геометрии 8 класса	
2	Векторы	Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора.
3	Метод координат	Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и

		прямой. Применение векторов и координат при решении задач.
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.
5	Длина окружности и площадь круга	Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.
6	Движения	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.
7	Начальные сведения из стереометрии	Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.
8	Об аксиомах геометрии	Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии
9	Итоговое повторение	Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Тематическое планирование предмета с учетом программы воспитания.

№ п/п	Тема	Кол часов	Модуль « Школьный урок»
1	Повторение курса геометрии 8 класса	2	- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
2	Векторы	9	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
3	Метод координат	10	- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	14	

	Скалярное произведение векторов		<p>- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</p> <p>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
5	Длина окружности и площадь круга	11	
6	Движения	7	
7	Начальные сведения из стереометрии	4	
8	Об аксиомах геометрии	1	
9	Итоговое повторение	8	
	Всего:	66	

Календарно – тематическое планирование уроков. Геометрия.

№ п/п	№ п/р	Тема урока	Кол- часов	дата
		Повторение (2 ч.)		
1	1	Повторение. Треугольники	1	01.09.2022
2	2	Повторение. Четырехугольники	1	06.09.2022
		Векторы (9 ч.)		

3	1	Понятие вектора. Равенство векторов	1	08.09.2022
4	2	Откладывание вектора от данной точки	1	13.09.2022
5	3	Сумма двух векторов Законы сложения векторов.	1	15.09.2022
6	4	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	1	20.09.2022
7	5	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	1	22.09.2022
8	6	Произведение вектора на число.	1	27.09.2022
9	7	Применение векторов к решению задач	1	29.09.2022
10	8	Средняя линия трапеции	1	04.10.2022
11	9	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»	1	06.10.2022
		Метод координат (10 ч)		
12	1	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	11.10.2022
13	2	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	13.10.2022
14	3	Простейшие задачи в координатах.	1	18.10.2022
15	4	Решение задач по теме: «Метод координат»	1	20.10.2022
16	5	Уравнение окружности.	1	25.10.2022
17	6	Уравнение прямой	1	27.10.2022
18	7	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	1	08.11.2022
19	8	Решение задач с использованием метода координат	1	10.11.2022
20	9	Решение задач с использованием метода координат	1	15.11.2022
21	10	Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»	1	17.11.2022
		Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч)		
22	1	Синус, косинус, тангенс.	1	22.11.2022
23	2	Основное тригонометрическое тождество.	1	24.11.2022
24	3	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	1	29.11.2022
25	4	Теорема о площади треугольника.	1	01.12.2022
26	5	Теорема синусов.	1	06.12.2022
27	6	Теорема косинусов.	1	08.12.2022

28	7	Решение треугольников.	1	13.12.2022
29	8	Измерительные работы.	1	15.12.2022
30	9	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	20.12.2022
31	10	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	22.12.2022
32	11	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	27.12.2022
33	12	Скалярное произведение векторов и его свойства	1	10.01.2023
34	13	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	1	12.01.2023
35	14	Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	17.01.2023
		Длина окружности и площадь круга (11 ч)		
36	1	Правильный многоугольник. Поисково-исследовательский этап по проекту «Геометрические паркеты»	1	19.01.2023
37	2	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	24.01.2023
38	3	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	26.01.2023
39	4	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	1	02.02.2023
40	5	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	07.02.2023
41	6	Построение правильных многоугольников	1	09.02.2023
42	7	Длина окружности.	1	14.02.2023
43	8	Площадь круга Площадь кругового сектора	1	16.02.2023
44	9	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»	1	21.02.2023
45	10	Решение задач.	1	28.02.2023
46	11	Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1	02.03.2023
		Движение (7 ч)		
47	1	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1	07.03.2023
48	2	Симметрия. Поисково-исследовательский этап по проекту «В моде — геометрия!»	1	09.03.23
49	3	Параллельный перенос. Поворот	1	14.03.23
50	4	Параллельный перенос. Поворот	1	17.03.2023

51	5	Решение задач по теме: «Движения»	1	21.03.2023
52	6	Решение задач по теме: «Движения»	1	23.03.2023
53	7	Контрольная работа №5 по теме: «Движения»	1	22.03.2023
		Начальные сведения из стереометрии (4 ч)		
54	1	Предмет стереометрии. Многогранники	1	24.03.2023
55	2	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	1	04.04.2023
56	3	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	1	06.04.2023
57	4	Сфера. шар	1	11.04.2023
		Об аксиомах геометрии (1 ч.)		
58	1	Об аксиомах геометрии	1	13.04.2023
		Повторение (10 ч.)		
59	1	Треугольники. Признаки равенства треугольников	1	18.04.2023
60	2	Подобие треугольников	1	20.04.2023
61	3	Подобие треугольников	1	25.04.2023
62	4	Параллельные прямые	1	27.04.2023
63	5	Четырехугольники	1	04.05.2023
64	6	Площади	1	11.05.2023
65	7	Секущие и касательные	1	16.05.2023
66	8	Окружность. Вписанный угол.	1	18.05.2023
67	9	Вписанные и описанные четырехугольники	1	23.05.2023
68	10	Вписанные и описанные четырехугольники	1	25.05.2023
		Всего 68 ч.		

В учебном плане 2022-23 года предусмотрено 68 часов в год. В соответствии с расписанием уроков и календарным учебным графиком МБОУ СОШ № 30 на 2022 - 23 учебный год, а также с государственными праздниками, программа будет реализована за 66 часов.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
Методического совета МБОУ СОШ № 30
От 08.2022 года № 1

Руководитель МС
Краснояржская О.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

/ Краснояржская О. В./

08.2022 года