

ЛИЦЕЙ
АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТО

методическим советом
протокол № 1 от 30.08.2022г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом от 30.08.2022 г. № 7-8/2/О
директор Е.В.Сумнина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету **МАТЕМАТИКА (алгебра, геометрия)**

022/2023 учебный год

Класс:	9
Уровень:	базовый
Количество часов (в год):	204
Алгебра	136
Геометрия	68
Срок реализации программы:	1 год

Учитель: Чиж И.К.

Структура рабочей программы:

1. Пояснительная записка;
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса);
3. Содержание учебного предмета (курса) и внеурочная деятельность по предмету;
4. Тематическое планирование урочной и внеурочной деятельности (с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы), включающее в себя воспитательный компонент;
5. Приложение к рабочей программе, включающее в себя календарно-тематическое планирование, а также перечень и описание оценочных средств, используемых учителем в зависимости от планируемых результатов освоения учебного предмета.

1. Пояснительная записка.

- общая характеристика программы:

Рабочая программа учебного курса Математики (Блок “Алгебра”, содержащий собственно Алгебру, комбинаторику, теорию вероятностей и статистику, и блок “Геометрия”) для 9 класса Лицея ММУ составлена в соответствии со следующими документами:

- Федерального компонента Государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования". (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101).

- Рабочей программы учебного курса, составленной на основе Примерной программы основного общего образования по математике в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта и с учетом рекомендаций авторских программ Ю.Н.Макарычева. (“Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы. ФГОС” / Сост. Бурмистрова Т.А. – М. «Просвещение», 2018 г. ; “Авторская программа по алгебре” Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; “Стандарт основного общего образования по математике” //Математика в школе. – 2004 г. “Сборник нормативных документов. Математика” / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.)

- Приказа Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254 утвержден федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего образования.

Рабочая программа рассчитана на общеобразовательный уровень.

- цели и задачи обучения математике в 9 классе:

- Владение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- Интеллектуальное развитие, продолжение формирований качеств личности, свойственных математической деятельности: ясности и точности мышления, критичности мышления. Умение корректно обосновывать и защищать свою позицию.
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
- Воспитание культуры личности, внимания как свернутого контроля, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.
- Целью изучения курса математики в 9 классе является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика и другие), усвоение аппарата уравнений и

неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществления функциональной подготовки школьников.

- Главенство в программе отдаётся рубрике “Действовать”, которая включает требования: уметь объяснять, изучать, уметь распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т.д. Эта рубрика опирается на рубрику “Знать/понимать”, которая включает требования к учебному материалу, которые усваиваются и воспроизводятся учащимися.
- Цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции, научить раскладывать квадратный трехчлен на линейные множители, выделять квадрат двучлена. (*Ввести понятие корня n -й степени).
- Цель: систематизировать и обобщить сведения о решении целых с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$. Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.
- Цель: Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и неравенства с двумя переменными. Текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.
- Цель: дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.
- Цель: ознакомить обучающихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.
- Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.
- Цель: научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.
- Цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.
- Цель: расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.
- Цель: дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел. Дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.
- Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7-9 классов.

- распределение часов в соответствии с учебным планом:

Рабочая программа по математике в 9 классе состоит из блока Алгебра, рассчитанного на 136 часов, из расчета 4 часа в неделю, и блока Геометрия, рассчитанного на 68 часов, из расчёта 2 часа в неделю. Согласно базисному учебному плану на изучение математики в 9 классе отводится 5 часов в неделю из них на изучение

алгебры 3 часа в неделю, всего 102 часа и на изучение геометрии 2 часа в неделю, всего - 68 часов. По учебному плану школы на изучение математики за счет регионального компонента отводится дополнительно 1 час в неделю (всего 34 часа), который используется на алгебру, что обусловлено углублением и расширением отдельных тем курса.

- сведения об учебно-методическом комплекте, с указанием всех, используемых учителем, компонентов УМК:

“Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций.” / [Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк и др. под редакцией Теляковского], - М.: Просвещение 2019 – 288 с.

“Геометрия. 7-9 классы.: учеб. для общеобразоват. организаций.” / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.] – М.: Просвещение, 2017, - 383 с.

Учебный комплект для учебника Ю.Н.Макарычев, Н.Г., Миндюк и др.: Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.Б. Крайнева. “Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс.”: М.: Просвещение, 2018. – 96 с.

Учебный комплект для учебника Л.С. Атанасяна: Мельникова Н.Б. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.Г. Атанасяна и др. “Геометрия. 7-9” ФГОС (к новому учебнику) / 4-е изд. – М.: Издательство “Экзамен”, 2016, -2020, - 79 с.

Журавлев С.Г. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии: 9 класс: к учебникам Ю.Н. Макарычева и др. “Алгебра 9 кл”,..., Л.С.Атанасяна и др. “Геометрия. 7-9 кл.” ФГОС / С.Г. Журавлев и др. – М.: Издательство “Экзамен”, 2020. – 271 с. (Серия “Учебно-методический комплект”).

- воспитательные цели и задачи, которые решаются при изучении предмета, и формы работы:

Содержание курса математики в 9 классе - не только теоремы и формулы, устные и письменные вычисления, не только решение задач по алгебре, геометрии и теории вероятностей. Математика имеет и всегда имела воспитательный аспект. И **одна из главных задач обучения математике – воспитание творческой деятельности учащихся.** Учитель математики формирует отношение к математике, как к языку науки. Для этого учитель должен научить ребят владеть языком цифр и фактов, заразить потребностью применять этот язык его к анализу и наглядному, образному описанию природных и общественных явлений. В процессе обучения математике мы ребята сравнивают числа и величины, анализируют их, строят и читают диаграммы и графики. Это и есть обучение языку цифр, формул, графиков не только на примерах абстрактных моделей, но и на материале жизненных фактов и явлений.

На уроках математики учитель воспитывает **познавательную активность**: побуждает учащихся анализировать, сравнивать, конкретизировать и представлять образно величины и факты, относящиеся к природным и экономическим явлениям, явлениям социальной и общественной жизни. Учитель математики закладывает в сознание учеников **стремление к созиданию будущего**, участие в духовном и материальном будущем страны. Современное образование невозможно без обращения к личности. Воспитание у наших учеников **самостоятельности, инициативы, активности** – это требование современности. Поэтому необходимо постоянно совершенствовать структуру учебного процесса, его методы, вносить элементы новизны в способы и ход выполнения учебных задач. Учитель математики – не только источник знаний, он организатор процесса познания. По этой причине важна **эмоциональная составляющая процесса познания. Творческую и доброжелательную атмосферу**, которую создаёт учитель на уроках, **ученик в будущем перенесёт в свою жизнь, в свою семью, на свою работу.** Важно сделать каждый урок радостным и интересным, дать ученикам возможность

ощутить радость открытия, воспитать потребность узнавать. **Ученик не должен бояться математики.** При этом важно уважать личность ученика, признавать её неприкосновенность; ценить успехи каждого и уметь их показать и всему классу, и ученику в том числе. Это воспитывает у учеников **лучшие нравственные качества:** ответственность, внимательность, честность, самостоятельность, взаимоуважение.

Реализация воспитательного потенциала урока математики. Прежде всего необходима диагностика уровня воспитанности ученика и класса в целом, что позволяет сразу увидеть проблемные точки в воспитании и целенаправленно сформулировать воспитательные цели. Также обязательно обсуждение с ребятами тех качеств личности, которые будут затрагиваться на уроках. Это необходимо для того, чтобы ребенок в этом процессе понимал, что стремится в нём воспитать учитель, и как это важно самому ученику. Если ученик осознаёт свои поступки и действия, учителю легче корректировать воспитательные задачи урока. **Начало урока** - важный момент с воспитательной точки зрения, т.к. на этом этапе формируется мотивация. Успех урока чаще всего зависит от умелой организации начала урока. На этом этапе происходит умственное воспитание, воспитание уверенности в своих силах. Эти несколько минут рассуждений вслух, мотивируют деятельность учащихся на уроке и создают рабочий настрой, тем самым развивается мотивационно-потребностная сфера, ученики активно включаются в обсуждение, они не боятся высказывать свои мысли. **Воспитательный аспект имеет каждый этап формирования знаний, умений и навыков, его можно организовать разными способами, например:**

-Работа с учителем. Важно правильно построить диалог с учеником, задавать вопросы типа **«К какому типу задач ты можешь отнести данную?»**, **«Что спрятано?»** **«Что ты видишь?»** и **«Есть ли более короткий или более красивый способ решения задачи?»**, **«Какой момент решения кажется самым сложным?»**, **«С чего, ты думаешь, будет лучше начать?»** и т.д. Правильно построенный диалог позволит *воспитывать познавательную активность, ответственность, смелость суждений, критическое мышление.*

-Работа в парах и группах. Сотрудничество и взаимная помощь при выполнении самостоятельных и проектных работ позволяет осуществлять взаимоконтроль и *воспитывает у учеников ответственность, внимательность, честность, самостоятельность, взаимоуважение.*

-Демонстрация связи математики с историей, жизнью, будущим. *Всё это воспитывает познавательную активность, вносит вклад в эстетическое воспитание личности.* Мы говорим с ребятами об особенностях математики: о совершенстве математического языка, о полезности математики, о математике в музыке и живописи, в архитектуре и литературе, о красоте её формул, о связи математики с красотой природы. Большую роль в реализации воспитательного потенциала играют задачи, которые решают на уроках учащиеся, задачи интересные по содержанию, богатые идеями, имеющие несколько способов решения.

-Формированию научного мировоззрения помогает введение в преподавание элементов историзма, библиографических справок. Например, при повторении темы “Аксиомы” важно напомнить историю возникновения геометрии как науки, о первой книге по геометрии- “Началах” Евклида.

-Нравственное воспитание. На реализацию нравственного воспитания влияет

оценивание работы учеников на уроке. Разные способы оценивания оказывают положительное воздействие на ребенка и в случае успеха, и в случае неудачи. На уроках математики обязательно нужно применять разные подходы в оценивании. Эффективны *самооценка и взаимная оценка* работ учащихся по итогам каждого этапа урока. Ребята, анализируя успехи и неудачи, проявляют такие качества как *критичность, взаимоуважение*, учатся радоваться успехам других, вслух высказывают критику по отношению к себе и одноклассникам. **В конце урока** важно подвести итог и выставить соответствующую оценку в журнал. Этот прием позволяет *воспитывать ответственность, честность, порядочность, взаимоуважение*.

- особенности учебного предмета и его взаимосвязь с другими предметами образовательной области:

К особенностям учебного предмета следует отнести методы и приемы, используемые при обучении математике: Принципы технологии уровневой дифференциации; Блоки домашних заданий по алгебре и цифровых заданий библиотеки МЭШ. Применение интерактивной доски на различных этапах учебной деятельности для активизации учебного процесса. При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться содержательные линии: «Арифметика», «Алгебра», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей». Сведения из курса Математики используются при изучении информатики, физики, химии и экономики и пр.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета Математика в 9 классе.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник 9 класса научится:

1) использовать понятия и учения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

2) *научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

2) *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

2) выполнять разложение многочленов на множители,

Выпускник получит возможность:

3) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

Выпускник получит возможность:

2) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

1) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

2) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

3) разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач смежных предметов, практики;

4) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

4) 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.);

5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические

обозначения);

2) 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.

Выпускник получит возможность научиться:

3) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применять при этом аппарат уравнений и неравенств;

4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

ГЕОМЕТРИЯ

Выпускник научится выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Научится использовать основные формулы для вычисления площадей поверхностей и тел. Получит более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

Выпускник получит возможность расширить знания о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

Познакомится с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Получит возможность узнать смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок,

возникающих при идеализации.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса алгебры 9 класса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты отражают, в том числе в части:

1. Патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимая значения математики в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2. Гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

3. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания):

Мировоззренческих представлений, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли математики в познании закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по математике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4. Физического воспитания и формирования культуры здоровья

Осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

5. Трудового воспитания и профессионального самоопределения

коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способности к математике, общественных интересов и

потребностей;

6. Экологического воспитания

экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов математики;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

В метапредметном направлении:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки,

чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

В предметном направлении:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

9) овладение векторным и координатным методами решения геометрических задач;

10) умение применять тригонометрический аппарат для решения заданий планиметрии;

11) овладение всеми методами решения треугольника, правильного многоугольника, объектов окружности и круга;

12) овладение представлениями о стереометрии и основных стереометрических объектах; умение исследовать геометрические объекты, важные для практики.

3. Содержание учебного предмета Математика (блока Алгебра и блока Геометрия) и внеурочная деятельность по предмету.

Курс Математики в 9 классе включает изучение свойств функций, уравнения и неравенства с одной переменной, уравнения и неравенства с двумя переменными, арифметическую и геометрическую прогрессии, как числовые последовательности особого вида. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Векторы и метод координат, уравнения окружности и прямой. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов, элементы тригонометрии. Длину окружности и площадь круга, Правильные многоугольники. Окружности, описанные и вписанные, площадь круга. Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевую и центральную симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Внеурочная деятельность по Математике включает

- предоставление еженедельных консультаций по алгебре и геометрии. В отдельных случаях ученик может быть вызван на консультацию учителем для ликвидации пробелов **(в течение учебного года)**.

- предоставление ученикам возможности выполнять дополнительные цифровые задания из банка МЭШ по темам уроков (учитывается желание ученика, решение принимает учитель). **(в течение учебного года)**

-подготовку и проведение школьного тура олимпиады по математике **(сентябрь-октябрь)**.

-подготовку и проведение недели естественных наук **(март)**

-подготовку учеников к проведению и проведение уроков математики для учащихся Лицея **(декабрь, март)**.

4. Тематическое планирование урочной и внеурочной деятельности (с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы), включающее в себя воспитательный компонент.

Блок Алгебра. (4 часа в неделю, 136 часов за год)

1. Свойства функций. Квадратичная функция (29ч)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (20ч)

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных

рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (18ч)

Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений n -й степени. Неравенства с двумя переменными и их системы. Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

4. Прогрессии (13 ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (14 ч)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

6. Повторение (22 ч)

Резерв времени: 14 ч.

Блок Геометрия. (2 часа в неделю, 68 часов за год)

1. Векторы. Метод координат (18 ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

3. Длина окружности и площадь круга (12 ч)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

4. Движения (8 ч)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

5. Начальные сведения из стереометрии. Об аксиомах стереометрии (2 часа.)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их объемов.

6. Повторение. Решение задач (13 ч)

Резерв времени: 4 часа.

Приложение 1
к рабочей программе по математике
в 9 классе**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. БЛОК “АЛГЕБРА”**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Воспитательные задачи, реализуемые при изучении темы	Виды внеурочной деятельности	Формы текущего/промежуточного/итогового контроля
1	Свойства функций. Квадратичная функция. Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. (Степенная функция. Корень n -й степени. Четная и нечетная функция. Функция $y = x^n$. Определение корня n-й степени. Вычисление корней n -й степени.)	29	2,3,5	Проведение групповых и индивидуальных консультаций. Знакомство с презентациями МЭШ по теме.	Контрольная работа по материалам 7-8 классов (Входной контроль на основе итоговой КР за 8 класс) Контрольная работа № 1. “Квадратный трёхчлен” Контрольная работа № 2 “Квадратичная функция, и её график”. СР (Самостоятельные работы) ПРДЗ (проверочные работы по Домашнему заданию) ИО (индивидуальный опрос) МД (математический диктант)
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	20	2,3,4	Проведение олимпиады. Выполнение цифровых	Контрольная работа № 3 по теме: “Целые уравнения”.

	<p>Целые уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.</p>			заданий МЭШ	<p>Контрольная работа № 4 по теме: “Квадратичные неравенства.”</p> <p>СР ПРДЗ МД ИО</p>
3	<p>Уравнения и неравенства с двумя переменными</p>	18	1,2,4,5	<p>Проведение дня математики. Проведение групповых и индивидуальных консультаций. Дополнительные задания из банка МЭШ.</p>	<p>Контрольная работа № 5 по теме: “Системы уравнений и неравенств с двумя переменными”.</p> <p>СР ПРДЗ МД ИО</p>
4	<p>Прогрессии Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.</p>	13	3,4	<p>Проведение групповых и индивидуальных консультаций. Выполнение цифровых заданий МЭШ</p>	<p>Контрольная работа № 6 по теме “Арифметическая прогрессия”.</p> <p>Контрольная работа № 7 по теме: “Геометрическая прогрессия”.</p> <p>СР ПРДЗ МД ИО</p>
5	<p>Элементы комбинаторики и теории</p>	14	3,5,6	<p>Проведение групповых и индивидуальных</p>	<p>Контрольная работа № 8 по теме:</p>

	вероятностей Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.			консультаций. Выполнение цифровых заданий МЭШ	“Комбинаторика и элементы теории вероятностей”. СР ПРДЗ МД ИО
6	Повторение, обобщение.	22	2,5,6	Дополнительные задания из банка МЭШ.	СР ПРДЗ МД ИО Контрольная работа № 9 (Итоговая)
	Резерв времени	14	2,3		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. БЛОК “ГЕОМЕТРИЯ”

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Воспитательные задачи, реализуемые при изучении темы	Виды внеурочной деятельности	Формы текущего /промежуточного /итогового контроля
1	Векторы. Метод координат Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и	18	2,3,6	Проведение групповых и индивидуальных консультаций. Выполнение цифровых заданий МЭШ.	Контрольная работа №1 "Векторы. Метод координат". КР-1 СР ПРДЗ МД ИО

	координат при решении задач.				
2	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.	11	1,2,3	Проведение групповых и индивидуальных консультаций.	Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». КР-2 СР ПРДЗ МД ИО
3	Длина окружности и площадь круга Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.	12	2,4,6	Проведение групповых и индивидуальных консультаций. Выполнение цифровых заданий МЭШ	Контрольная работа №3 "Длина окружности и площадь круга". КР-3 СР ПРДЗ МД ИО
4	Движения Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.	8	1,2,3	Проведение групповых и индивидуальных консультаций.	Контрольная работа №4 "Движения". КР-4. СР ИО
5	Начальные сведения из стереометрии. Об аксиомах	2	2,3,5	Проведение групповых и индивидуальных консультаций.	СР ПРДЗ ИО

	стереометрии Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их объемов.			Знакомство с презентациями МЭШ по теме.	
6	Повторение. Решение задач	13	3,4,5,6	Проведение групповых и индивидуальных консультаций.	СР ПРДЗ ИО Итоговая контрольная работа. КР-5.

5. Приложение к рабочей программе для 9 класса, включающее в себя календарно-тематическое планирование, а также перечень и описание оценочных средств, используемых учителем в зависимости от планируемых результатов освоения учебного предмета. (в отдельном файле).

5. Приложение к рабочей программе для 9 класса, включающее в себя календарно-тематическое планирование, а также перечень и описание оценочных средств, используемых учителем в зависимости от планируемых результатов освоения учебного предмета.

Учебный год: 2021-2022.

Календарно-тематическое планирование по курсу Математики в 9 классе (КТП).

БЛОК “АЛГЕБРА”

(Курс Элементы логики, комбинаторики и теории вероятностей и статистики интегрирован)

Количество часов по предмету: 136 часов за год. 4 часа в неделю.

Предмет: Алгебра 9

Учитель: Подлипчук Марина Евгеньевна

Уровень: общеобразовательный.

Программа: Миндюк Н.Г. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и др. 7-9 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций / Н.Г.Миндюк. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 32.с.

№ урока	Сроки проведения уроков	Тема урока	Основные цели и виды деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Формы контроля учебной деятельности учащихся и основные этапы урока.	Домашнее задание
Тема: Повторение материала 8 класса (4 часа)					
1	8.09	Преобразование выражений.	Выполнять действия с одночленами, многочленами, группировать, находить и выносить общий множитель.	Повторение. ИО.	Задания из С-34 (8 кл). Повторить правила решения неравенств и формулы сокр. мн.
2	8.09	Решение линейных и квадратичных уравнений.	Проводить тождественные преобразования уравнений.	ИО (Некоторые задания из С-23, С-24 (8 кл))	
3	12.09	Формулы сокращенного умножения. (ФСУ). Решение линейных неравенств. Действия над неравенствами.	УОМН Проводить преобразования с помощью ФСУ.	Контроль ДР. Повторение. Конспект. ИО (Задания из С-34 (8 кл))	
4	12.09	Контрольная работа по материалам 7-8 классов (входной контроль)	Выполнять тождественные преобразования неравенств.		
Тема 1. Квадратичная функция. (29 час) Глава 1.					

1. 1. Функции и их свойства (7 часов)						
5	19.09	Функция. Область определения и область значений функции.	<i>Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Находить область определения функции, строить её график. Определять Область (множество) значений функции, корни (нули) функции. Определять возрастание (убывание) на промежутке. Выполнять тождественные преобразования. Раскладывать на линейные на множители. Вычислять значения функции, заданной формулой, описывать свойства функции по её графику, интерпретировать реальные графики. Находить область определения и область значения. Строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности</i>	Дискуссия-Презентация-дискуссия. ИО	Гл.1, Пар. 1	
6	19.09	Числовая функция, и её график.		ИО. СР-1. (20 мин)		
7	20.09	Свойства функции. Корни функции. Область определения.		ПР по ДР. Новый материал. ИО.	Гл.1, Пар. 1,2	
8	20.09	Свойства функции. Промежутки монотонности. Возрастание, убывание функции.		Беседа-презентация. ИО.		
9	26.09	Промежутки знако-постоянства. Чтение графика, описание свойств функции по её графику.		Дискуссия-презентация. Опорный конспект. ИО. РТ-п2.	Гл.1, Пар. 1,2	
10	26.09	Чтение графика, описание свойств функции по её графику.		СР-2 (20 мин). Коррекция. ИО.		
11	27.09	Чтение графика, описание свойств функции по её графику.		Контроль ДР. РТ П.2.	Гл.1, Пар. 1,2. Задания ОГЭ	
1. 2. Квадратный трехчлен. (6 часов)						

12	27.09	Квадратный трёхчлен и его корни. Выделение квадрата двучлена.	<i>Уметь использовать три формы записи квадратного трёхчлена (каноническую, разложение на линейные множители, с выделение квадрата трёхчлена). Находить корни и записывать кв. трёхчлен в трёх формах; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</i>	Дискуссия-презентация. Опорный конспект. ИО.	Гл.1, Пар.2, п.3	
13	03.10	Квадратный трёхчлен и его корни. Выделение квадрата двучлена.		Контроль ДР. ИО.	Гл.1, Пар.2, п.4	
14	03.10	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители		Повтор. презент. СР-5 (20 мин). ИО.		
15	04.10	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители		ПР по ДЗ. ИО.	Гл.1, Пар.2, п.4	
16	04.10	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители		ИО		
17	17.10	Входной контроль (ТР № 1 в форме ОГЭ)		ТР	Задания ОГЭ	
18	17.10	Входной контроль (ТР № 1).		ТР		
19	18.10	Обобщение по теме “Квадратный трёхчлен”. Подготовка к контрольной работе.		Обобщение. ИО. Подготовка к КР № 1.	Гл.1, Пар.2, п.3,4. Задания ОГЭ	
20	18.10	Контрольная работа № 1. “Квадратный трёхчлен”		Инд. контроль.		
1.3. Квадратичная функция и ее график (11 часов)						
21	24.10	График функции $y = a \cdot x^2$.		<i>Использовать все способы построения графиков указанного типа. Определять (вычислять) вершину, направление ветвей графика. Вычислять основные точки графика. Использовать формулы координат вершины</i>	Анализ КР № 1. Беседа-презентация. ИО. СР-7 (20 мин) Обсуждение. ИО.	Гл.1, Пар.3, п.5
22	24.10	Графики функций $y = a \cdot x^2 + n, y = a \cdot (x - m)^2$			Беседа-презентация. Конспект. ИО. Контроль ДР. СР-8. Взаимн. контр.	Гл.1, Пар.3, п.6
23	25.10	Построение графика квадратичной			Контроль ДР. Дискуссия-	Гл.1, Пар.3,

		функции.	<i>параболы.</i>	презентация. Опорный конспект	п.7
24	25.10	Построение графика квадратичной функции.	<i>Распознавать квадратный трехчлен;</i>	ИО.РТ-пб.	
25	31.10	Построение графика квадратичной функции. Область значений.	<i>Выяснять возможность разложения его на линейные множители;</i>	Контроль ДР. ИО.	Гл.1, Пар.3, п.6,7
26	31.10	Построение графика квадратичной функции.	<i>строить и описывать графики квадратичных функций. (промежутки возрастания (убывания), знако-постоянства, ось симметрии, наибольшее и наименьшее значения).</i>	Обобщение. СР-9 (Часть 1, 20 мин)	
27	01.10	Квадратичная функция и ее график.		РТ-п7, стр 38-39. ИО.	Гл.1, Пар.3, п.5-7. Задания ОГЭ
1.4. Степенная функция. Корень n-ой степени. (4 часа)					
28	01.11	Функция $y = x^n$. Чётные и нечётные функции. Корень n-ой степени и ар. корень.	<i>Определять и использовать свойства функций $y = x^n$ с чётным и нечетным показателем степени.</i>	Дискуссия-презентация. Опорный конспект. ИО. СР-10 (1 часть).	Гл.1, Пар.4, п.8
29	07.11	Определение корня n-ой степени. Свойства арифметического корня n-ой степени.	<i>Понятие корня n-ой степени и арифметического корня n-ой степени. Решать простейшие уравнения n-ой степени. Перечислять свойства степенных функций; схематически строить графики функций; указывать особенности графиков.</i>	Опрос по ДР. ИО.	Гл.1, Пар.4, п.8-9. Задания ОГЭ
30	07.11	Арифметический корень n-ой степени.		ИО. Практикум. СР-11. Обсуждение.	
31	08.11	Арифметический корень n-ой степени. Подг. к контрольной № 2.	<i>Письменно оформлять решение, планировать работу и выбирать</i>	Обобщение по теме. СР-9 (Часть 2). ИО.	Гл.1, Пар.4, п.8-9
32	08.11	Контрольная работа № 2 “Квадратичная функция, и её график”.		Индивидуаль-ный контроль.	

			<i>рациональные методы решения.</i>		
33	12.11	Анализ заданий контрольной работы.			Задания ОГЭ
Тема 2. Уравнения и неравенства с одной переменной. (20 часов). Глава 2.					
2. 1. Уравнения с одной переменной (8 часов)					
34	12.11	Анализ заданий контрольной работы. Целое уравнение и его корни. Целое уравнение и его корни	<i>Анализировать и корректировать знания, исправлять ошибки.</i>	Новый материал. Обобщение. ИО.	Гл.2, Пар.5, п.12
35	14.11	Целое уравнение и его корни. Решение с помощью разложения на множители и введения новой переменной.	<i>Использовать методы решения целого, биквадратного и дробного рационального уравнений.</i>	Дискуссия. Опорный конспект. СР-14 (20 мин)	Гл.2, Пар.5, п.12
36	14.11	Дробное рациональная функция и дробно-рациональное уравнение	<i>Вычислять корни и решать уравнения. Использовать определение О.Д.З. для отбора корней при решении уравнений с О.Д.З. Решать указанные уравнения с одной переменной, применять метод группировки, введения новой переменной, делать проверку.</i>	Новый материал. ИО.	
37	15.11	Дробное рациональное уравнение. ОДЗ.		Проверочная по ДР. СР-15. (часть 1, 20 мин)	Гл.2, Пар.5, п.13
38	15.11	Графический метод решения целых и дробных рациональных уравнений.		Презентация-дискуссия. ИО.	
39	28.11	Уравнения, приводимые к квадратным. Биквадратные уравнения.		Контроль ДР. ИО по заданиям ОГЭ.	Гл.2, Пар.5, п.13
40	28.11	Методы решения целых и дробных рациональных уравнений.		ИО по заданиям ОГЭ. СР-15 (часть 2, 20 мин)	
41	29.11	Контрольная работа № 3 по теме: “Целые уравнения”.	УРК <i>Письменно, по плану оформлять решение, планировать работу и выбирать рациональные методы решения.</i>	Индивидуальный контроль.	
2.2. Неравенства с одной переменной. (12 часов)					
42	29.11	Решение неравенств второй степени с одной переменной.		Дискуссия-презентация. Опорный конспект. ИО.	Гл.2, Пар.6, п.14
43	05.12	Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение с помощью	<i>Решать неравенства с одной переменной. Использовать график параболы для</i>	Контроль ДР. ИО.	Гл.2, Пар.6, п.14

		графика.	<i>решения неравенства.</i>		
44	05.12	Решение неравенств второй степени. Решение с помощью параболы	<i>Использовать метод интервалов, и понятие диаграммы знака многочлена. Применять его для решения целых и дробных рациональных неравенств.</i>	Практикум. ИО. СР-С-16 (1 вар, 15 мин)	
45	06.12	Неравенства второй степени: Проверочная работа: “Графическое решение квадратичных неравенств” (20 мин).		Контроль ДР. Пров.раб. (Граф. реш. нерав, 20 мин). Коррекция. ИО	Гл.2, Пар.6, п.14
46	06.12	Неравенства второй степени Метод интервалов.		Дискуссия-презентация. Опорный конспект. ИО.	
47	12.12	Неравенства второй степени Метод интервалов.		Контроль ДР. ИО	Гл.2, Пар.6, п.15
48	12.12	Решение неравенств методом интервалов.		ИО.	
49	13.12	Решение дробных рациональных неравенств методом интервалов.		Проверочная по ДР. Новый материал. ИО.	Гл.2, Пар.6, п.15-16
50	13.12	Проверочная работа по теме “Метод интервалов” (20 мин).		Пров раб. (Метод инт. 15 мин), ИО	
51	19.12	Метод интервалов. Обобщающий урок.		Подгот. к КР №4, СР-18 (20 мин) Взаимн. контр.	Гл.2, Пар.6, п.15-16
52	19.12	Контрольная работа № 4 по теме: “Квадратичные неравенства.”	УРК <i>Письменно оформлять решение, планировать работу и выбирать рациональные методы решения.</i>	Инд. контроль.	
53	20.12	Анализ заданий контрольной работы		ИО (Инд. Контр.)	<i>Задания ОГЭ</i>
Тема 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (18 часов) Глава 3.					
3. 1. Уравнения с двумя переменными и их системы. (11 часов)					
54	20.12	Уравнение с двумя переменными и его график.	<i>Знать понятие Графика уравнения с двумя переменными, типичные кривые второго порядка (парабола, гипербола, окружность). Строить</i>	Дискуссия-презентация. Опорный конспект. ИО.	Гл.3, Пар.7, п.17
55	24.12	Уравнение с двумя переменными и его решения. Уравнение с двумя переменными и его решения.		ИО. Контроль ДР. ИО	Гл.3, Пар.7, п.17

56	24.12	Уравнение с двумя переменными и его решения.	<i>графики линейной, квадратичной функций.</i> <i>Определять решения уравнения с двумя переменными, как упорядоченной пары чисел.</i> <i>Строить типичные графики уравнений от двух переменных (парабола, гипербола, окружность)</i> <i>Решать простейшие уравнения от двух переменных в целых числах.</i> <i>Решать системы с двумя переменными.</i> <i>Применять метод подстановки.</i> <i>Применять метод сложения.</i> <i>Решать системы уравнений с двумя переменными графически и аналитически.</i> <i>Решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени;</i> <i>Составление систем уравнений для решения текстовых задач и решать их.</i> <i>Письменно оформлять решение, планировать</i>	СР-19. (20 мин). ИО.	Гл.3, Пар.7, п.18-19 Гл.3, Пар.7, п.18-19 Гл.3, Пар.7, п.19-20 Гл.3, Пар.7, п.20
58	26.12	Графический способ решения систем уравнений.		ПР по ДЗ. (10 мин) ИО.	
59	26.12	Системы уравнений первой и второй степени. Методы решения систем уравнений второй степени		С-20. (15 мин) Конспект. ИО. Контроль ДР. ИО.	
61	27.12	Решение систем уравнений второй степени.		СР-21. (часть 1, 20 мин) Взаимн. контр. ИО.	
62	27.12	Методы решения систем уравнений второй степени.		Контроль ДР. ИО.	
63	3-я неделя января	Решение систем уравнений второй степени.		Обобщение. СР-21 (часть 2, 15 мин). ИО. Задания ОГЭ.	
64	3-я неделя января	Решение систем уравнений второй степени.		Задания ОГЭ. Дискуссия. Примеры. ИО.	
65	3-я неделя января	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.		СР-22 (20 мин). ИО.	
66	3-я неделя января	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	ПР по ДЗ. Коррекция. ИО.		

			<i>работу и выбирать рациональные методы решения.</i>		
3.2. Неравенства с двумя переменными и их системы. (7 часов).					
67	4-я неделя января	Неравенства с двумя переменными и понятие его решения.	<i>Находить решения неравенства с двумя переменными. Строить типичные множества, удовлетворяющие неравенствам на Декартовой координатной плоскости. Изображать множества, удовлетворяющие системе неравенств на Декартовой плоскости.</i>	Дискуссия-презентация. Опорный конспект. ИО.	Гл.3, Пар.8, п.21
68	4-я неделя января	Неравенства с двумя переменными.		ИО. СР-23 (20 мин) Взаимн. контр. ИО.	
69	4-я неделя января	Графическое изображение множеств на Декартовой плоск.		Презентация-дискуссия. Практическая работа. ИО.	Гл.3, Пар.8, п.21
70	4-я неделя января	Системы неравенств с двумя переменными.		ИО. РТ часть 2.	
71	5-я неделя января	Системы неравенств с двумя переменными.		Контроль ДР. ИО.	Гл.3, Пар.8, п.21-22
72	5-я неделя января	Системы неравенств с двумя переменными. Обобщение по теме: “Системы уравнений и неравенств”.		СР-24 (20 мин). ИО.	
				ПР по ДЗ. (10 мин). Коррекция. ИО. Подготовка к КР № 5.	Гл.3, Пар.8, п.21-23
73	5-я неделя января	Контрольная работа № 5 по теме: “Системы уравнений и неравенств с двумя переменными”.	УРК <i>Письменно оформлять решение, планировать работу и выбирать рациональные методы решения.</i>	Инд. контроль.	
Тема 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии. (13 часов). Глава 4					
4.1. Арифметическая прогрессия (7 часов)					
74	5-я неделя января	Последовательности.	<i>Определять бесконечную последовательность и арифметическую прогрессию. Использовать</i>	Анализ КР № 5. Новый материал. ИО.	Гл.4, Пар.9, п.24
75	1-я неделя февраля	Последовательности.		СР-25 (20 мин). Взаимн. контр. ИО.	

76	1-я неделя февраля	Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена. Задания по теме. Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	<i>рекуррентные формулы. Определяем, какая из последовательностей арифметическая прогрессия,</i>	ИО. СР-26 (20 мин). Вывод формул. ИО.	
77	1-я неделя февраля	Решение заданий по теме “Арифметическая прогрессия”.	<i>вычисляем разность арифметической прогрессии,</i>	СР-27 (20 мин). ИО	
78	1-я неделя февраля	Подготовка к контрольной работе № 6. Арифметическая прогрессия, подготовка к контрольной работе.	<i>применяем формулу n-лого члена и прочие основные формулы.</i>	Контроль ДР. Подготовка к КР № 6. Задания ОГЭ по теме. ИО	Гл.4, Пар.9, п.25-26
79	2-я неделя февраля	Контрольная работа № 6 по теме “Арифметическая прогрессия”.	<i>Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии. Решение типичные задания по теме. Применение индексных обозначений, построение речевых высказываний с использованием терминологии по последовательностям. Письменно оформляем решение, планируем работу и выбираем рациональные методы решения.</i>	КР по вариантам.	<i>Задания ОГЭ</i>
80	2-я неделя февраля	Анализ заданий контрольной работы.	УИР <i>Анализируем ошибки в работе.</i>	ИО. Задания ОГЭ по теме.	
4.1. Геометрическая (6 часов)					
81	2-я неделя февраля	Геометрическая прогрессия. Определение. Геометрическая прогрессия, определение.	<i>Формулировать определения: геометрическая прогрессия, знаменатель</i>	Дискуссия. Опорный конспект. ИО. ИО.	Гл.4, Пар.10, п.27-28

82	2-я неделя февраля	Геометрическая прогрессия, формула её n -ого члена. Геометрическая прогрессия, формула её n -ого члена.	<i>геометрической прогрессии. Знать формулу n-ого члена геом. прогрессии.; формулу суммы первых n первых членов геометр. прогрессии.</i>	Контроль ДР. Вывод формул. ИО. СР-28 (15 мин). ИО.	
83	3-я неделя февраля	Формула суммы первых n первых членов геометр. прогрессии.	<i>Находит любой член прогрессии, сумму её первых n членов.</i>	ПР по ДЗ. (10 мин) Вывод формул. ИО.	
84	3-я неделя февраля	Формула суммы первых n первых членов геометрической прогрессии.	<i>Находит любой член прогрессии, сумму её первых n членов.</i>	СР-29 (15 мин). ИО.	Гл.4, Пар.10, п.27-28
85	3-я неделя февраля	Сумма бесконечной геометр. прогрессии. Подготовка к контрольной работе.	<i>Формулировать понятия: Бесконечная геометрическая прогрессия, свойства её, в зависимости от знаменателя прогрессии.</i>	Обобщение. Подг к КР № 7. ИО. Задания ОГЭ.	
86	3-я неделя февраля	Контрольная работа № 7 по теме: “Геометрическая прогрессия”.	УРК <i>Письменно оформлять решение, планировать работу и выбирать рациональные методы решения.</i>	Инд. контроль.	Гл.4, Пар.10, п.29
Тема 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. (14 часов) Глава 5.					
5.1. Элементы комбинаторики. (8 часов)					
87	1-я неделя марта	Примеры комбинаторных задач. Факториал.	<i>Формулировать понятие о комбинаторной задаче, основные типы таких задач.</i>	Новый материал. Конспект. ИО.	Гл.5, Пар.11, п.30
88	1-я неделя марта	Примеры комбинаторных задач.	<i>Выполнять перебор всевозможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций.</i>	ИО.	
89	1-я неделя марта	Перестановки. Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Комбинаторное правило умножения.	<i>Выполнять комбинаторное умножение, формулировать</i>	Новый материал. Вывод новых формул. ИО	Гл.5, Пар.11, п.31
90	1-я неделя марта	Размещения.		Вывод новых формул. ИО	Гл.5, Пар.11, п.32-33

91	3-я неделя марта	Размещения. Сочетания.	<i>понятия размещения, перестановки и сочетания. Применять правило комбинаторного умножения</i>	СР-31 (20 мин). Взаимн. контроль. ПР по ДЗ. (10 мин) Вывод новых формул. ИО	
92	3-я неделя марта	Сочетания.	<i>для решения задач</i>	ИО	
93	3-я неделя марта	Решение комбинаторных задач	<i>Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления;</i>	Контроль ДР. Обобщение. ИО СР-31 (20 мин) Инд. контроль.	Гл.5, Пар.11, п.32-33
94	3-я неделя марта	Решение комбинаторных задач	<i>применять комбинаторные формулы для решения типовых задач. Применять знания по комбинаторике для решения заданий ОГЭ</i>	ИО.	Гл.5, Пар.11-12, п.32-34
Теория вероятностей. (6 часов)					
95	4-я неделя марта	Введение в теорию вероятностей. Относительная частота случайного события.	<i>Знать и понимать, что в природе присутствуют вероятностные процессы.</i>	Дискуссия-презентация. Опорный конспект. ИО.	Гл.5, Пар.12, п.34-35
96	4-я неделя марта	События и вероятности. Вероятность случайного события.	<i>Знать, как вероятностные процессы описываются статистическими методами. Решать задачи</i>	Ф и ИО.	Гл.5, Пар.12, п.34-35.
97	4-я неделя марта	Вероятность равновероятных событий. Сложение и вычитание вероятностей.	<i>методами. Решать задачи на вычисление вероятности с применением</i>	Контроль ЗР. Новый материал. ИО.	<i>Задания ОГЭ</i>
98	4-я неделя марта	Сложение и вычитание вероятностей.	<i>комбинаторики. Оценивать вероятность с помощью частоты,</i>	Контроль ДР. ИО.	Гл.5, Пар.12, п.34-35,36*
99	5-я неделя марта	Обобщающий урок по Комбинаторике и начальным сведениям теории вероятностей.	<i>Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений,</i>	Подготовка к КР № 8.	

			<p><i>сочетаний и применять соответствующие формулы.</i></p> <p><i>Использовать понятие классической схемы вероятностей, равновозможные события и их вероятность. Проводить случайные эксперименты, интерпретировать их результаты; вычислять частоту случайного события; решать задачи с помощью формулы сложения вероятностей.</i></p>		
100	5-я неделя марта	Контрольная работа № 8 по теме: “Комбинаторика и элементы теории вероятностей”.	<p>УРК</p> <p><i>Письменно оформлять решение, планировать работу и выбирать рациональные методы решения.</i></p>	Инд. контроль.	Гл.5, Пар.12, п.34-35, 36*. Задания ОГЭ
Тема 6. Повторение, обобщение (18 часов + 4 часа в начале года).					
101	5-я неделя марта	Определение степени с дробным показателем.	<i>Формулировать определение Степени с рациональным показателем.</i>	Дискуссия-презентация. Опорный конспект. ИО	Гл.1 Пар.4 п. 10-11. Задания ОГЭ
102	5-я неделя марта	Определение степени с дробным показателем.	<i>Свойства степеней, формулы по теме.</i>	ИО	Гл.1 Пар.4 п. 10-11. Задания ОГЭ
103	2-я неделя апреля	Свойства степени с дробным показателем.	<i>Преобразовывать выражение с рациональными показателями.</i>	ПР по ДЗ (10 мин). Практикум. ИО	
104	2-я неделя апреля	Свойства степени с дробным показателем.	<i>Решать типовые уравнения и неравенства из курса 9</i>	Новые задания. ИО	Гл.1 Пар.4 п. 10-11. Задания ОГЭ
105	2-я неделя	Преобразование выражений, содержащих		СР на скорость. Инд.	

	апреля	степени с дробным показателем.	<i>класс, выбирать рациональные методы решения</i> <i>Строить графики линейной функции и графики типовых кривых второго порядка.</i> <i>Решать уравнения и системы уравнений и неравенств из банка ОГЭ.</i> <i>Решать типовые задания по теме "Прогрессия".</i> <i>Решать задания ОГЭ по теме.</i> <i>Решать задания ОГЭ по всем темам.</i>	Контроль.	
106	2-я неделя апреля	Решение линейных уравнений и неравенств.		Задания ОГЭ. ИО.	Гл. 2, Пар 5-6. Задания ОГЭ
107	4-я неделя апреля	Решение линейных уравнений и неравенств.		Задания ЕГЭ-СР. Инд. контроль.	
108	4-я неделя апреля	Решение квадратичных уравнений и неравенств.		Задания ОГЭ. ИО.	Гл.3. Пар. 7-8. Задания ОГЭ
109	4-я неделя апреля	Графики линейной и квадратичной функций.		Задания ЕГЭ-СР. Инд. контроль.	
110	4-я неделя апреля	Графическое решение систем. Парабола. Окружность.		Задания ОГЭ. ИО.	Гл.3 Пар.8. Задания ОГЭ
111	5-я неделя апреля	Решение систем уравнений.		Задания ОГЭ. ИО.	
112	5-я неделя апреля	Решение систем уравнений.		Задания ЕГЭ-СР. Инд. контроль.	Гл.3. Пар. 7-8. Задания ОГЭ
113	5-я неделя апреля	Системы неравенств.		Задания ЕГЭ-СР. Инд. контроль.	
114	5-я неделя апреля	Арифметическая и геометрическая прогрессии.		<i>Тест по заданиям ОГЭ.</i>	Задания ОГЭ
115	3-я неделя мая	Контрольная работа № 9 (Итоговая)		<i>Задания ОГЭ. ИО</i>	
116	3-я неделя мая	Контрольная работа № 9 (Итоговая)		<i>Задания ОГЭ. ИО</i>	Задания ОГЭ
117	3-я неделя мая	Текстовые задачи.		<i>Проверочная работа по материалам ОГЭ. Инд контроль.</i>	
118	3-я неделя мая	Обзорное занятие по материалам 7-9 классов.			Задания ОГЭ
			Резерв времени: 14 часов		Задания ОГЭ
Всего 136 часов					

Контрольные мероприятия по Алгебре в 9 классе:

Всего контрольных мероприятий 10.

№	Тема контрольного мероприятия	Количество часов
1	Входной контроль (На основе итоговой КР за 8 класс)	1
2	Контрольная работа № 1. “Квадратный трёхчлен”	1
3	Контрольная работа № 2 “Квадратичная функция, и её график”.	1
4	Контрольная работа № 3 по теме: “Целые уравнения”.	1
5	Контрольная работа № 4 по теме: “Квадратичные неравенства.”	1
6	Контрольная работа № 5 по теме: “Системы уравнений и неравенств с двумя переменными”.	1
7	Контрольная работа № 6 по теме “Арифметическая прогрессия”.	1
8	Контрольная работа № 7 по теме: “Геометрическая прогрессия”.	1
9	Контрольная работа № 8 по теме: “Комбинаторика и элементы теории вероятностей”.	1
10	Контрольная работа № 9 (Итоговая)	2

Учебный год: 2021-2022.

БЛОК “ГЕОМЕТРИЯ”

Количество часов по предмету: 68 часов в год. 2 часа в неделю.

Предмет: Геометрия 9

Учитель: Подлипчук Марина Евгеньевна

Уровень: общеобразовательный.

№ п/п урока	сроки проведения уроков	Тема урока	Основные цели и виды деятельности учащихся (на уровне учебных действий).	Формы контроля учебной деятельности учащихся на уроке и основные этапы урока.	Домашнее задание
Повторение материала 8 класса (6 часов)					
1	14.09	Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма.	УОМН. Уметь формулировать определения, свойства и признаки параллелограмма.	Беседа-презентация. Опорный конспект. ИО	Гл.5, Пар.2, п.43-45, Пар. 2, п. 52-54, Задания из ОГЭ.
2	14.09	Трапеция. Решение задач по теме Четырёхугольники	Восстановить умение решать задачи по теме.	Ф и ИО по теории. ИО. Тест (Т-1, вар 1, часть 1)	
3	15.09	Треугольник.		Контроль ДР. Беседа-презентация. ИО.	Гл.6, Пар.2,3. Задания из ОГЭ.
4	15.09	Решение задач по теме Треугольник.		Тест (Т-1, вар 1, часть 2). ИО	
5	22.09	Окружность. Вписанный угол, центральный угол.	Повторить понятия окружности, хорды, радиуса, вписанного и описанного углов, основные теоремы по теме.	Контроль ДЗ. Презентация. Конспект. ИО	Гл. 8, Повторить основные определения и теоремы.
6	22.09	Решение заданий ОГЭ по теме.	Уметь оформлять ответы для теста.	Задания из банка ОГЭ.	
Тема 1. Векторы. (8 часов) Глава 9.					
7	29.09	Понятие вектора.	Знать понятие вектора,	Беседа-презентация. Опорный	Гл. 9, Пар. 1, п. 79-

			нулевого вектора. Уметь откладывать вектор от данной точки. Формулировать понятие равенства векторов.	конспект. ИО СР № 1 (С-16 (8 кл)), ИО	81
8	29.09	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.			
9	06.10	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	Знать понятие коллинеарных векторов, правило параллелограмма и многоугольника для сложения и вычитания векторов. Уметь строить сумму, разность векторов, вектор, получающийся при умножении, вектора на число.	Беседа-Презентация. Опорный конспект. ИО.	Гл. 9, Пар. 2, п. 82-84
10	06.10	Сумма нескольких векторов.		СР № 2 (С-17 (8 кл)), ИО.	
11	20.10	Вычитание векторов		Контроль ДР. ФО. ИО.	Гл. 9, Пар. 2, п. 85 Пар.3, п. 86
12	20.10	Произведение вектора на число.	Беседа-Презентация. Конспект. СР № 3(С-18 (8кл))		
13	27.10	Применение векторов к решению задач.	Уметь применять операции над векторами к решению задач. Находить среднюю линию треугольника.	ПР по ДЗ. И и ФО.	Гл. 9, Пар. 3, п. 87-88
14	27.10	Решение задач по теме “Векторы”. Векторное представление параллелограмма, трапеции, средней линии трапеции.		СР № 4 (С-19 (8 кл)), ИО	
Тема 1. Метод координат (10 часов) Глава 10.					
15	03.11	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Уметь раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам, находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными	Контроль ДР. МД по теме “Действия над векторами.” ИО	
16	03.11	Координаты вектора.		Беседа-Презентация. Конспект. СР № 5 (С-1), ИО	Гл.10, Пар. 1,2, п. 89-91

17	10.11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	координатами Уметь решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач.	Контроль ДР. ИО	
18	10.11	Простейшие задачи в координатах.	Уметь записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач	СР № 6 (С-2). Взаимн. контр. ИО.	Гл.10, Пар. 2, п. 91-92
19	17.11	Уравнение линии на плоскости.		Презентация. Опорный конспект. ИО	
20	17.11	Уравнение окружности		Беседа-Презентация. Конспект. ИО.	Гл.10, Пар. 3, п. 93-95
21	01.12	Уравнение прямой.		ПР по ДЗ. ИО.	
22	01.12	Решение задач по теме.		СР № 7 (С-3). ИО	Гл.10, Пар. 3, п. 94-96
23	08.12	Решение задач по теме		Подгот. к КР. ИО.	
24	08.12	Контрольная работа №1 "Векторы. Метод координат".	УРК Уметь логически излагать решение на письме, выбирать рациональный метод решения.	Индивидуальный контр.	
Тема 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов). Глава 11.					
25	15.12	Синус, косинус, тангенс.	Знать понятие о тригонометрическом полукруге, понятия: синус, косинус, тангенс угла	Анализ КР. Дискуссия-презентация. Конспект. ИО.	Гл.11, Пар. 1, п. 97-98
26	15.12	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	Уметь формулировать и иллюстрировать определение синуса, косинуса и тангенса углов от 0^0 до 180^0 ; выводить основные тригонометрическое тождество и формулы приведения;	ИО. (Тематический Тест № 4 по обстоятельствам)	
27	22.12	Формулы для	Уметь вычислять координаты	Контроль ДР. Новое. Опорный	Гл.11, Пар. 1, п.

		вычисления координат точки.	точки.	конспект. ИО	99.
28	22.12	Теорема о площади треугольника	Знать формулы площади треугольника и уметь применять.	Вывод формул. СР № 8 (С-4). ИО.	
29	29.12	Теорема синусов.	Уметь формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников. Объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности	МД по формулам. (формулы и определения по теме). Новое.	Гл.11, Пар. 2, п. 100-102.
30	29.12	Теорема косинусов.		Новый материал. ИО.	
31	3-я неделя января	Решение треугольников.		Контроль ДР. СР № 9 (С-4).	Гл.11, Пар. 2, п. 103-104.
32	3-я неделя января	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Знать определение угла между векторами, скалярного произведения, признак перпендикулярности. Уметь выводить формулу скалярного произведения через координаты вектора; выводить формулу скалярного произведения через координаты вектора.	Беседа-Презентация. Опорный конспект. ИО.	
33	4-я неделя января	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.		ИО	Гл.11, Пар. 3, п. 105-108.
34	4-я неделя января	Решение задач по теме.		СР № 10 (С-6), ИО. Подготовка к КР-2.	
35	5-я неделя января	Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Уметь письменно излагать решение, применять наиболее рациональные методы для решения задач по теме.	Индивидуальный контроль.	

		Скалярное произведение векторов».			
Тема 3. Длина окружности и площадь круга. (12 часов). Глава 12.					
36	5-я неделя января	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Вписанная окружность.	Знать и формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него;	Презентация-дискуссия. Конспект. ИО.	Гл.12, Пар. 1, п.109-110.
37	1-я неделя февраля	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.		Контроль ДР. ИО.	Гл.12, Пар. 1, п.111-112.
38	1-я неделя февраля	Формулы площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	Уметь объяснять понятия длины окружности выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги. Объяснять понятия площади круга; выводить формулы для вычисления площади круга, кругового сектора; применять эти формулы при решении типовых задач.	СР № 11 (С-7). ИО.	
39	2-я неделя февраля	Построение правильных многоугольников.		Тематический Тест (Т-7). Презентация-дискуссия.	Гл.12, Пар. 1, п.113. Пар. 2 п. 114.
40	2-я неделя февраля	Длина окружности		ИО	
41	3-я неделя февраля	Площадь круга. Площадь кругового сектора.		Контроль ДР. ИО.	Гл.12, Пар. 2, п.114-116.
42	3-я неделя февраля	Решение задач по теме «Площадь круга».		СР № 12 (С-9), ИО	

43	1-я неделя марта	Решение задач о площади круга.		ПР по ДЗ. ИО (Задания ОГЭ.)	Гл.12, Пар. 2, п.114-116.
44	1-я неделя марта	Решение задач по теме «Окружность, вписанная в правильный многоугольник».		ИО	
45	2-я неделя марта	Решение задач по теме «Окружность, описанная около правильного многоугольника».		Контроль ДР. Тем. тест (Т-7). ИО.	Гл.12, Пар. 2, п.114-116.
46	2-я неделя марта	Решение задач по теме «Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности».		ИО. Подготовка к КР № 3	
47	3-я неделя марта	Контрольная работа №3 "Длина окружности и площадь круга".	УРК. Уметь логически представлять решение, выбирать рациональные методы решения.	ИК	
Тема 4. Движения. (8 часов). Глава 13.					
48	3-я неделя марта	Отображение плоскости на себя.	Уметь объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением	Презентация-дискуссия. Конспект. ИО.	Гл.13, Пар. 1, п.117-118.
49	4-я неделя марта	Понятие движения.		ИО	
50	4-я неделя марта	Решение задач.	плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, что	Презентация-дискуссия. ИО.	Гл.13, Пар. 1,2, п.117-118.

51	5-я неделя марта	Параллельный перенос	это отображение плоскости на себя является движением; что такое параллельный перенос и поворот,		
52	5-я неделя марта	Поворот. УИР. ИО.		Презентация-дискуссия. ИО.	Гл.13, Пар. 2, п.119-120.
53	2-я неделя апреля	Решение задач по теме.		СР№ 13 (С-10), ИО, Контроль ДР.	
54	2-я неделя апреля	Решение задач. УИР. Подготовка к КР.	Уметь иллюстрировать основные виды движений,	Подготовка к КР. ИО.	Гл.13, Пар. 2, п.120-121.
55	4-я неделя апреля	Контрольная работа №4 "Движения" .	Уметь решать задачи по теме и письменно излагать решения.	Индивидуальный контроль.	
Тема 5. Начальные сведения из стереометрии. (2 часа). Глава 14.					
56	4-я неделя апреля	<i>Об аксиомах планиметрии и аксиомах стереометрии.</i>	<i>Знать о трёх основных аксиомах стереометрии. Уметь их формулировать, объяснить, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, выпуклый многогранник; n-угольная призма и ее элементы, наклонная призма;</i>	<i>Обобщение. ИО.</i>	Стр.337-331. Гл.14. Пар 1. П.
57	5-я неделя апреля	<i>Некоторые сведения о развитии геометрии.</i>	<i>УИР Уметь объяснять, какое тело называется цилиндром, конусом, что такое их ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, формулы объема и площади боковой поверхности цилиндра. Формулы для шара.</i>	<i>ИО. Обзор заданий ОГЭ</i>	
Тема 6. Итоговое повторение. (7 часов).					

58	5-я неделя апреля	Решение задач по теме «Векторы».	Уметь решать типовые задачи по теме, в том числе из банка ОГЭ. Оформлять решение с учётом требований ОГЭ.	ФО, Коррекция, СР № 14 (С-11), ИО.	Задания ОГЭ	
59	1-я неделя мая	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».		Контроль ДР, ИО		
60	1-я неделя мая	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».		ФО, ИО (Задания ОГЭ0. Подготовка к Итоговой КР.		
61	2-я неделя мая	Итоговая контрольная работа. КР-5.		Индивидуальный контроль.		Задания ОГЭ
62	2-я неделя мая	Решение задач из открытого банка ОГЭ		ТЕСТ по материалам ОГЭ, Взаимн. контр.		
63	3-я неделя мая	Решение задач из открытого банка ОГЭ.	Материалы ОГЭ. ИО	Задания ОГЭ		
64	3-я неделя мая	Решение задач из открытого банка ОГЭ.	Материалы ОГЭ. ИО			
Резерв времени: 4 часа.						

Контрольные мероприятия по Геометрии в 9 классе:
Всего контрольных мероприятий 6, включая входной контроль.

№	Тема контрольного мероприятия	Количество часов
1	Входной контроль. УРК. Тематический тест (Т-1, 2 вар)	1
2	Контрольная работа №1 "Векторы. Метод координат". КР-1	1
3	Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». КР-2	1
4	Контрольная работа №3 "Длина окружности и площадь круга". КР-3	1

5	Контрольная работа №4 "Движения". КР-4.	1
6	Итоговая контрольная работа. КР-5.	1

ТИПЫ УРОКОВ И ИХ ЦЕЛИ:

Урок открытия нового знания (УОНЗ)

- **Деятельностная цель:** формирование у учащихся умений реализации новых способов действия.
- **Содержательная цель:** расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.

Урок общеметодологической направленности (раньше: урок обобщения и систематизации знаний) (УОМН)

- **Деятельностная цель:** формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания, формирование способности учащихся к новому способу действия, связанному с построением структуры изученных понятий и алгоритмов.
- **Содержательная цель:** построение обобщенных деятельностных норм и выявление теоретических основ развития содержательно-методических линий курсов, выявление теоретических основ построения содержательно-методических линий. Обобщает полученные знания.

Урок рефлексии (раньше: урок закрепления и совершенствования знаний) (УИР)

- **Содержательная цель:** повторение, закрепление или обобщение пройденного материала
- **Деятельностная цель:** формирование у учащихся способностей к рефлексии и реализации коррекционных норм (другими словами — научить фиксировать собственные трудности, выявлять причины этих затруднений и находить способы их преодоления).

(К этому типу уроков относится и урок-практикум.)

Урок развивающего контроля (раньше: урок контроля и коррекции ЗУН) (УРК)

- Уроки такого типа должны охватывать два занятия: на первом выполняется собственно контрольная работа, на втором — проводится ее анализ. Причем оба урока должны быть разделены во времени, которое необходимо учителю для проверки контрольных работ (но не более 2-3 дней).
- В отличие от [уроков рефлексии](#), на уроках развивающего контроля охватывается большой материал, а потому содержание контрольной будет более объемным и разносторонним.

Формы организации уроков развивающего контроля

Работа на уроках развивающего контроля строится по следующей схеме:

- Ученики пишут контрольную работу.
- Учитель проверяет работы, выставляет первичную оценку и составляет эталон проверки.
- Ученики по эталону проверяют свои контрольные работы.

- Ученики и учитель обсуждают основные трудности при решении заданий и критерии выставления оценок.
- По заранее установленным критериям ученики оценивают работы, выводится итоговая оценка.

В зависимости от того, у кого будет находиться проверочный эталон работы, различают следующие формы организации урока:

- **Самоконтроль** — эталоны раздаются каждому ученику, и все самостоятельно работают только со своими работами.
- **Взаимоконтроль**. Класс делится на пары (тройки). Эталон оказывается у одного в паре. Организуется взаимопроверка. Формирование самооценки происходит через анализ справедливости выставленной оценки другим учеником.
- **Педагогический контроль**. Эталон остается у учителя. Научение навыкам самоанализа в этом случае происходит через анализ ранее заявленных критериев и согласование результата с учителем.

Таким образом организуется

МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ:

1. Индивидуальный (устный опрос по карточкам, тестирование, математический диктант) на всех этапах работы.
2. Самоконтроль - при введении нового материала.
3. Взаимоконтроль – в процессе отработки и групповой работы.
4. Рубежный контроль – при проведении самостоятельных и проверочных работ.
5. Итоговый контроль – при завершении темы

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля:

Диагностическая и тренировочная работы, самостоятельная работа, проверочная работа по домашнему заданию, контрольная работа, наблюдение, тестирование, работа по карточке.

Формы контроля и система оценки:

Дифференцированные самостоятельные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, рассчитанные на 5-20 минут, оцениваемые отметкой «2» - не сделан обязательный уровень, «3» - правильно выполнен обязательный уровень, «4» - если допущена одна ошибка или несколько неточностей, «5» - правильно выполнены все задания или допущена неточность, не приведшая к неправильному решению.

Дифференцированные контрольные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, время выполнения – 40-45 минут, оцениваемые отметкой «2» - не сделан обязательный уровень, «3» - правильно выполнен обязательный уровень, «4» - если допущена одна ошибка или несколько неточностей, «5» - правильно выполнены все задания или допущена неточность, не приведшая к неправильному решению. Некоторые контрольные работы сопровождаются комментариями по оцениванию.

Для проведения контрольных мероприятий используется
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ.

Учебники:

- Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций. / [Ю.Н.Макарычев и др. под редакцией Теляковского], - М.: Просвещение 2019 – 288 с.
- Геометрия. 7-9 классы.: учеб. для общеобразоват. организаций. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.] – М.: Просвещение, 2017, - 383 с.

Контрольные (КР) и самостоятельные работы (СР) для блока “Алгебра” берутся из учебного комплекта для учебника Ю.Н.Макарычев, Н.Г., Миндюк и др.:

- Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.Б. Крайнева. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс.: М.: Просвещение, 2018. – 96 с.

Контрольные (КР) для блока “Геометрия” берутся из рекомендованного ФГОС пособия:

- Мельникова Н.Б. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.Г. Атанасяна и др. “Геометрия. 7-9” ФГОС (к новому учебнику) / 4-е изд. – М.: Издательство “Экзамен”, 2016, -2020, - 79 с.

Самостоятельные работы (СР) для блока “Геометрия” берутся из рекомендованного ФГОС пособия:

- Журавлев С.Г. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии: 9 класс: к учебникам Ю.Н. Макарычева и др. “Алгебра 9 кл”,..., Л.С.Атанасяна и др. “Геометрия. 7-9 кл.” ФГОС / С.Г. Журавлев и др. – М.: Издательство “Экзамен”, 2020. – 271 с. (Серия “Учебно-методический комплект”).

Дополнительные пособия:

- С.Г.Журавлёв, Л.А.Малышев, В.А.Свентковский. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии. 9 класс. М: Экзамен, 2016.
- Н.Г.Миндюк, И.С.Шлыков. Алгебра. Рабочая тетрадь. 9 класс. Часть 1. М: Просвещение, 2018
- Н.Г.Миндюк, И.С.Шлыков. Алгебра. Рабочая тетрадь. 9 класс. Часть 2. М: Просвещение, 2018.
- Н.Г. Миндюк. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и др. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций. / - 4-е издание, - М.: Просвещение, 2018, - 32. с.
- Т.М. Мищенко. Геометрия. Тематические тесты к учебнику Л.С. Атанасяна и др. 9 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций. / - 7-е издание, - М.: Просвещение, 2018, - 94 с.
- Л.С. Атанасян и др. Геометрия. Рабочая тетрадь. 9 класс. М.: Просвещение, - 2018, - 48 с.
- Сборники для подготовки к ОГЭ, рекомендованные ФИПИ 2019-2021 года издания.

Технические средства обучения:

1. Смарт-доска (Интерактивная доска).
2. Классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
3. Персональный компьютер;
4. Мультимедийный проектор;
5. Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и неземченныи линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников);

Материально- техническое обеспечение:

1. Презентации и учебные разработки МЭШ
2. Тематические презентации
3. Методический материал учителя, накопленный за 23 года преподавания в Лицеи ММУ.

Интернет- ресурсы:

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

www.school.edu.ru

www.math.ru

<http://www.ed.gov.ru> ; <http://www.edu.ru> –Министерство образования РФ.

Демо-версии КИМов по математике ЕГЭ и ОГЭ

<http://alexlarin.net> Ежедневно новый вариант ЕГЭ и ОГЭ для подготовки к итоговой аттестации

<http://www.mathgia.ru> Открытый банк заданий ОГЭ

http://www.ph4s.ru/book_ab_mat_zad.html Книги и пособия для изучения математики

