

Министерство культуры Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«Московский государственный институт культуры»  
Первый Музыкальный лицей имени А.В. Александрова**

**УТВЕРЖДЕНО:**  
**И.о.директора**  
**ПМЛ им. А.В.Александрова**  
**Киселева И.Л.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ГЕОМЕТРИЯ»**  
**9 класс**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО**  
**ОБРАЗОВАНИЯ**  
**53.02.03 ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ИСПОЛНИТЕЛЬСТВО**  
**(по видам инструментов: оркестровые духовые и ударные инструменты)**

**КВАЛИФИКАЦИЯ**  
**Артист-инструменталист, преподаватель**

**Форма обучения**  
**ОЧНАЯ**

**Химки 2024**

## Пояснительная записка

Рабочая программа предназначена для изучения математики в основной школе, соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования. Разработана на основе примерной рабочей программы, федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе и соответствует учебному плану специальности 53.02.03 «Инструментальное исполнительство».

*В процессе изучения дисциплины реализуются следующие компетенции:*

ОК-11. Использовать в профессиональной деятельности личностные, метапредметные, предметные результаты освоения основной образовательной программы, основного общего образования в профессиональной деятельности.

ОК-12. Использовать в профессиональной деятельности умения и знания учебных дисциплин и профильных учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

*Изучение предметной области «Математика и информатика» согласно ФГОС СПО по специальности 53.02.03 «Инструментальное исполнительство» должно обеспечивать:*

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных, и исторических факторах становления математической науки;
- формирование представлений о математике как о части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

Рабочая программа оставлена с учетом примерной программы основного общего образования по математике и скорректирована на ее основе программа: «Геометрия 7 -9 авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, О.Г.Позняк, И.И.Юдина.

*Обоснование выбора программы.*

Данная программа определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов. Учебник «Геометрия 7-9» Л.С.Атанасян и др. сочетает в себе простоту и строгость изложения, он вполне доступен для самостоятельного изучения предмета учеником. Учебник содержит 14 глав и 2 приложения, посвященных аксиомам геометрии и истории ее развития. Последняя глава является введением в стереометрию, она знакомит учащихся с объемами и площадями. В учебнике хорошая система задач, включающая более 1300 задач разного уровня сложности. Это позволяет вести дифференциальную работу с учащимися с учетом уровня их математической подготовки. На изучение геометрии в 9 классе отведено 72 часа (2 часа в неделю).

***Цели и задачи.***

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;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления,

элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

#### ***Цели изучения курса:***

- развивать пространственное мышление и математическую культуру;
- учить ясно и точно излагать свои мысли;
- формировать качества личности необходимые человеку в повседневной жизни: умение преодолевать трудности, доводить начатое дело до конца;
- помочь приобрести опыт исследовательской работы.

#### ***Задачи курса:***

- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов;
- ввести понятие вектора, суммы и разности векторов, научить применять свойства векторов при решении задач;
- начать изучение многоугольников и их свойств, научить находить их площади;
- ввести теоремы синусов и косинусов и научить применять их при решении треугольников;
- ввести понятие правильного многоугольника, внешних и внутренних углов, вывести формулы для вычисления площади, стороны и радиуса вписанной окружности, научить применять эти понятия при решении правильных многоугольников;
- ввести понятие движения, научить решать задачи на применение движения;

#### ***Определение места и роли предмета в овладении требований к уровню подготовки обучающихся.***

Согласно федеральному базисному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится 74 часа в год.

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках, сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

#### ***Требования к математической подготовке.***

*Уровень обязательной подготовки обучающегося:*

- уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира,
- уметь производить операции над векторами,
- уметь вычислять значения геометрических величин,
- уметь решать геометрические задачи координатными методами,
- уметь производить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение,
- уметь вычислять значения геометрических величин, в том числе: для углов от 0 градусов до 180 градусов, определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников.
- уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение,
- уметь изображать геометрические фигуры: выполнять чертежи по условиям задачи,

- уметь вычислять длины дуг окружности, длину окружности, периметры и площади правильных многоугольников, площади круга и сектора.

*Уровень возможностей подготовки обучающегося:*

- уметь решать геометрические задачи координатным методом,
- уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы,
- уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве,
- уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве, используя скалярное произведение векторов,
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочные и технические средства),
- уметь выполнять построения правильных многоугольников,
- примеры движения фигур,
- центральная и осевая симметрия,
- параллельный перенос,
- поворот.

### ***Информация о количестве учебных часов.***

Программой отводится на геометрию по 2 урока в неделю, что составляет 74 часа в учебный год. Из них контрольных работ 5 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Векторы» - 1 час, «Метод координат» - 1 час, «Соотношение между сторонами и углами треугольника» - 1 час, «Длина окружности и площадь круга» - 1 час и «Движение» - 1 час.

### ***Формы организации учебного процесса.***

Основной формой организации образовательного процесса является урок. Но вот типы урока, виды и формы контроля используются разнообразные. Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок - лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок. Урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок-зачет. Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученным темам.

Урок-самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки – «3», уровень возможной подготовки – «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору.

Урок - контрольная работа. Проводится на трех уровнях: уровень обязательной подготовки – «А», повышенный уровень – «В» и высокий уровень – «С».

### ***Технологии обучения.***

Урок предполагает использование определенных образовательных технологий, т.е. системной совокупности приемов и средств обучения и определенный порядок их применения.

Осуществление целей образовательной программы по геометрии для 9 класса обусловлено так же использованием в образовательном процессе следующих технологий: игровое моделирование ( дидактические игры, работа в малых группах, работа в парах-сменного состава); проблемное обучение; личностно ориентированное обучение.

### ***Механизмы формирования ключевых компетенций.***

Содержание обучения геометрии на базовом уровне структурировано на основе компетентностного подхода. В соответствии с этим развиваются и совершенствуются такие ключевые образовательные компетенции, как

- учебно-познавательная ( умение понимать схемы, инструкции, чертежи, графики и диаграммы: способность самостоятельно планировать и организовывать свою деятельность: способность к самореализации, активность в выборе деятельности; стремление к продуктивной деятельности; интерес к знаниям, потребность в них; уровень познавательной рефлексии).

- коммуникативная ( умение работать в коллективе: навыки работы в группе ( способность соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп, продуктивно взаимодействовать с членами группы ( команды), решающей общую задачу), владение различными социальными ролями в коллективе: иметь представление о способах выхода из конфликтной ситуации; сформировать умений взаимоконтроля, взаимопроверки, самооценки).

- информационная ( умение пользоваться компьютерными программами, средствами мультимедиа: умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее).

Ключевые образовательные компетенции рассматриваются, как готовность учащихся использовать усвоенные знания, умения, способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач. Приобретение этих компетенций базируется на опыте деятельности учащихся в конкретных ситуациях. Овладение ключевыми компетенциями позволяет человеку быть успешным и востребованным обществом.

Успешность школьника определяется не только и не столько его способностями, сколько желанием учиться, т.е. мотивацией. Познавательные мотивы в самом широком смысле – это желание ребенка освоить новые знания или способы получения новых знаний.

### ***Виды и формы контроля.***

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов ( по 10 -15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде контрольной работы.

Форма контроля:

МД –математический диктант

СР – самостоятельная работа

ФО – фронтальный опрос

ПР – практическая работа

ДМ – дидактические материалы

КР – контрольная работа

Для организации текущих проверочных работ (тест на 15 минут учебного часа), самостоятельных работ, при подготовке к ГИА, контрольных работ используются следующие источники:

1. Тексты контрольных работ полностью взяты из Программ общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы / составитель Т.А. Бурмистрова. – М. : Просвещение, 2011 (21 – 24 страницы).
2. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: Метод. рекомендации к учебн.: Кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. – М. : Просвещение, 2012
3. Геометрия. 7-9 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля/авт.-сост. Г.И.Ковалёва, Н.И.Мазурова. – Волгоград: Учитель, 2012.

### ***Планируемый уровень подготовки на конец учебного года***

#### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения математики ученик должен знать / понимать

- существо понятия математического доказательства: примеры доказательства;
  - существо понятия алгоритма: примеры алгоритмов;
  - как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
  - как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости: приводить примеры такого описания;
  - как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
  - вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
  - каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
  - смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- Уметь:
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
  - распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
  - изображать геометрические фигуры: выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
  - распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
  - в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
  - проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
  - вычислять значения геометрических ( длин, углов, площадей, объемов), в том числе для углов от 0 до 180 градусов определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности; площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
  - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
  - проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
  - решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания реальных ситуаций на языке геометрии: расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
  - решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
  - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин ( используя при необходимости справочники и технические средства);

- построение геометрическими инструментами( линейка угольник, циркуль транспортир).

**Информация об используемом учебнике, учебно - методическом комплексе.**

Учебник «Геометрия 7-9» Л.С.Атанасян и др. сочетает в себе простоту и строгость изложения, он вполне доступен для самостоятельного изучения предмета учеником. Учебник содержит 14 глав и 2 приложения, посвященных аксиомам геометрии и истории ее развития. Последняя глава является введением в стереометрию, она знакомит учащихся с объемами и площадями. В учебнике хорошая система задач, включающая более 1300 задач разного уровня сложности. Это позволяет вести дифференцированную работу с учащимися с учетом уровня их математической подготовки.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **Повторение 2ч**

#### **Глава 9,10. Векторы. Метод координат. (22 часа)**

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.

**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.

#### **Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (14 часов)**

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

**Цель:** развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

#### **Глава 12. Длина окружности и площадь круга. (12 часов)**

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

**Цель:** расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

#### **Глава 13. Движения. (10 часов)**

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

**Цель:** познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

### **Повторение. Решение задач. (14 часов)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7-9 класса.

### **Поурочное тематическое планирование учебного материала**

<b>№ урока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Кл-во часов</b>
1	Повторение. Четырехугольники	1
2	Повторение. Решение задач	1
<b>Векторы. 12 часов</b>		

3	Понятие вектора	1
4	Откладывание вектора от данной точки	1
5	Сумма двух векторов	1
6	Сумма нескольких векторов	1
7	Вычитание векторов	1
8	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	1
9	Умножение вектора на число	1
10	Законы умножения вектора на число	1
11	Применение векторов к решению задач	1
12	Средняя линия трапеции	1
13	Решение задач по теме «Векторы». Подготовка к контрольной работе	1
14	<b>Контрольная работа №1 «Векторы»</b>	1
<b>Метод координат. 10 часов</b>		
15	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1
16	Координаты вектора	1
17	Простейшие задачи в координатах	1
18	Решение задач методом координат	1
19	Решение задач	1
20	Уравнение окружности	1
21	Уравнение прямой	1
22	Уравнение окружности и прямой	1
23	Подготовка к контрольной работе	1
24	Контрольная работа №2 «Метод координат»	1
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. 14 часов</b>		
25	Синус, косинус и тангенс угла	1
26	Основные тригонометрические тождества	1
27	Вычисление координат точки	1
28	Теорема о площади треугольника	1
29	Теоремы синусов и косинусов	1
30	Решение треугольников по двум сторонам и углу между ними	1
31	Решение треугольников по трем сторонам, по стороне и двум прилежащим к ней углам	1
32	Измерительные работы	1
33	Обобщенный урок по теме	1



	«Соотношения между сторонами и углами треугольника»	
34	Скалярное произведение векторов	1
35	Скалярное произведение векторов в координатах	1
36	Применение скалярного произведения векторов при решении задач	1
37	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1
38	<b>Контрольная работа №3</b> <b>«Соотношения между сторонами и углами треугольника»</b>	1
<b>Длина окружности и площадь круга. 12 часов</b>		
39	Правильный многоугольник	1
40	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1
41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
42	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	1
43	Длина окружности	1
44	Длина окружности. Решение задач.	1
45	Площадь круга и кругового сектора	1
46	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач.	1
47	Обобщение по теме «длина окружности. Площадь круга»	1
48	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
49	Подготовка к контрольной работе	1
50	<b>Контрольная работа №4</b> <b>«Длина окружности и площадь круга»</b>	1
<b>Движение. 10 часов</b>		
51	Понятие движения	1
52	Свойства движения	1
53	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия»	1
54	Параллельный перенос	1
55	Поворот	1
56	Решение задач по теме «параллельный перенос.	1

57	Поворот» Решение задач по теме «Движения»	1
58	Решение задач по теме «Движения»	1
59	Подготовка к контрольной работе	1
60	<b>Контрольная работа №5</b> «Движение»	1
<b>Повторение. 14 часов</b>		
61 -62	Об аксиомах планиметрии	
63-64	Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые	
65-66	Треугольники	
67-68	Решение задач по теме «Треугольники»	
69 -70	Окружность	
71-72	Четырехугольники. Многоугольники	
73	Векторы. Метод координат Движения..	
74	Итоговый урок.	

### Перечень учебно-методических средств обучения

#### Основная литература:

1. Геометрия, 7-9: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М. : Просвещение, 2011.

#### Дополнительная литература:

1. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс. – М.: ВАКО, 2011.
2. Геометрия. 7-9 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля/авт.-сост. Г.И.Ковалёва, Н.И.Мазурова. – Волгоград: Учитель, 2011.
3. Мельникова Н.Б, Лепихова Н.М. Тематический контроль по геометрии: 9 класс.— М.:Интеллект-Центр. 2011.
4. Мищенко Т. М. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2008.
5. Сборник задач по геометрии. 5—9 кл.: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / В. А. Гусев. — М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2005.
6. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: Метод. рекомендации к учебн.: Кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. – М. : Просвещение, 2011.
7. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса / Зив Б.Г. и В. М. Мейлер В.М. – М.: Просвещение, 2011.

### Материально-техническое обеспечение

#### Кабинет математики

#### (ауд. 303, корпус 3)

Столы и стулья, регулируемые по высоте.

- интерактивная мультитач доска со встроенным проектором;
- рабочее место учителя (компьютер, multifunctional устройство);
- комплект инструментов для работы у доски;
- комплект портретов великих математиков.
- документ камера;
- шкафы для учебных пособий;
- классная доска (маркерная).