

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**  
**«МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»**  
**10 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 (Раздел Математика)**

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

*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;

### **Цели изучения математики и информатики**

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

Согласно учебному плану на изучение математики отводится 18 часов, из расчета 1 ч в неделю. В том числе контрольных работ-2 часа.

*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.

В соответствии со стандартами среднего (полного) общего образования по математике и особенностями курса геометрии изучение программного материала в 10 классе направленно на формирование ключевых компетенций и достижение следующих целей:

### **Общекультурная компетентность**

- ☐ Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- ☐ Формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;

### **Практическая математическая компетентность**

- Овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин;
- Овладение практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров;

### **Социально-личностная компетентность**

- Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности.
- Формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи;
- Воспитание средствами математики культуры личности через знакомства с историей геометрии, эволюцией геометрических идей.

**Компетентностный подход** определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование математических навыков, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории использования математического аппарата в повседневной практике. Это содержание обучения является базой для развития математической (прагматической) и коммуникативной компетенций учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие историю развития математической культуры, как части общечеловеческой и обеспечивающие развитие общекультурной и учебно-познавательной компетенций. Таким образом, календарно-тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций. Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Профильное изучение алгебры и начал анализа включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной деятельности.

**Личностная ориентация** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

**Деятельностный подход** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Спецификой учебной проектно-исследовательской деятельности является ее направленность на развитие личности, и на развитие у учащихся познавательно-

исследовательской компетентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

«ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ» -10 часов.

Функции. Область определения и множество значений функции. График функции. Построение графиков функций. Свойства функций: монотонность, чётность и нечётность, периодичность, ограниченность. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Графическая интерпретация.

«ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ» - 6 часов

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам

ПОВТОРЕНИЕ - 2 часа

№ урока	Тема	Число уроков
<b>Глава 1. Числовые функции (10 ч)</b>		
1	Определение числовой функции. Способы ее задания	1
2	Область определения, область значений числовой функции	1
3	Построение графиков функций с помощью преобразований	1
4	Свойства функций	1
5	Исследование функций на монотонность	1
6	Наибольшее и наименьшее значения функции. Исследование функции на четность	1
7	Обратная функция	3
8	Нахождение обратной функции для заданной	1
9	Построение графиков обратной функции	1
10	<b>Контрольная работа № 1</b>	1
<b>Глава 2. Векторы в пространстве (6ч.)</b>		
11	Понятие вектора. Равенство векторов.	1
12	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1
13	Умножение вектора на число.	1
14	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1
15	Разложение вектора по трём некопланарным векторам	1
16	Контрольная работа №2	1

## «Векторы в пространстве»

17	Повторение.	1
18	Повторение.	1

### Контрольно – измерительные материалы:

1. Л.А. Александрова Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы 10 класс. – М.: Мнемозина, 2006;
2. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра и начала анализа, 10 – 11 класс. Контрольные работы. – М.: Мнемозина, 2005;
3. Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова. Алгебра и начала анализа, 10 – 11 класс. Тематические тесты и зачеты. – М.: Мнемозина, 2006;
4. Ф. Ф. Лысенко Математика ЕГЭ – 2007, 2008 . Вступительные экзамены. – Ростов-на-Дону: Легион;
5. С. М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов Задачи по алгебре и началам анализа 10-11 класс. – М.: Просвещение, 1990.

### Литература

#### Основная литература

1. А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа.10-11 класс. Учебник. – М.: Мнемозина, 2011; М., 2014

#### Дополнительная литература

2. А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа.10-11 класс. Задачник. – М.: Мнемозина, 2011;
3. А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа.10-11.Методическое пособие для учителя. – М.: Мнемозина, 2011;
4. Башмаков М.И. Математика. Практикум по решению задач. Учебное пособие для 10 – 11 классов гуманитарного профиля. М., Просвещение, 2011;
5. Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса, М., 2011;
6. Лукин Р.Д., Лукина Т.К., Якунина И.С., Устные упражнения по алгебре и началам анализа, М.1989;
7. Шамшин В.М. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике, Феникс, Ростов-на-Дону,2004;
8. Ковалёва Г.И. Учебно-тренировочные тематические тестовые задания с ответами по математике для подготовки к ЕГЭ, ч. I,II,III, Волгоград,2004;
9. Студенческая В.Н. Математика: система подготовки учащихся к ЕГЭ, Волгоград,2004;
10. Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;
11. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.
12. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2013;
13. сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, - М.: Дрофа, 2004.
14. сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл."/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 4-е изд. – 2004г.
15. методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2005год;
16. геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.
17. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.
18. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2013.

19. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2013.
20. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2013.
21. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2013.
22. А.П. Киселев. Элементарная геометрия. – М.: Просвещение, 1980;
23. Поурочные разработки по геометрии 10 класс (дифференцированный подход) – ООО «ВАКО», 2013

## **Материально-техническое обеспечение**

### **Кабинет информатики**

#### **(ауд. 301, корпус 3)**

Кабинет информатики на 10 ученических мест + место учителя. Столы и стулья, регулируемые по высоте.

- рабочее место учителя (компьютер, многофункциональное устройство);
- двухплатформенные мультимедийные настольные компьютеры ученика;
- принтер лазерный;
- принтер лазерный цветной;
- фотоаппарат цифровой;
- источник бесперебойного питания;
- шкафы для учебных пособий;
- классная доска (маркерная);
- видеочкамера цифровая со штативом.

### **Кабинет математики**

#### **(ауд. 303, корпус 3)**

Столы и стулья, регулируемые по высоте.

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