

Аннотация к рабочей программе по математике

10-11 классы

Данная рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Федеральный компонент образовательного стандарта основного общего образования по математике. Часть II. Среднее (полное) общее образование./ Министерство образования Российской Федерации. - М. 2004. - 266 с.
<http://www.ed.gov.ru/edusupp/metodobesp/component/9067/>
- Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по математике
<http://www.morb.ru/general/standart/mat/prog/mat-prog-b.pdf>
- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы. [Составитель Т.А. Бурмистрова]. 2-е изд./-М.:Просвещение, 2010.-160с.
- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. [Составитель Т.А. Бурмистрова]. 2-е изд./-М.:Просвещение, 2010.-96с.
- Алгебра и начала анализа: учебник для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни/[С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин].- 6-е изд./ - М.: Просвещение, 2007. - 432 с.
- Алгебра и начала анализа: учебник для 11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни/[С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин].- 7-е изд./ - М.: Просвещение, 2008. - 464 с.
- Геометрия, 10 – 11: уч. для общеобразоват. учреждений/[Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 15 изд, доп. - М.: Просвещение, 2006. - 256 с.

Общая характеристика учебного предмета

Согласно Примерной программе среднего (полного) общего образования в базовом курсе содержание математического образования, представленное в старшей школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;

- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;

систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;

- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;

- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Цели

Согласно документам, на основе которых составлена рабочая программа, изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего общего образования отводится не менее 350 ч из расчета 5 ч в неделю. Примерная программа рассчитана на 350 учебных часов. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 50 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

Исходя из этого автором данной рабочей программы количество учебных часов с учетом резерва по классам и предметам распределено в соответствии с таблицей:

Предмет	Класс	Количество учебных недель	Количество часов в неделю	Общее количество часов	Итого
Алгебра и начала анализа	10	36	3	108	210
	11	34	3	102	
Геометрия	10	36	2	72	140
	11	34	2	68	

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

— проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

— решения широкого класса задач из различных разделов курса; поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

— планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

— построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

— самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Требования к уровню подготовки выпускников

Согласно Примерной программе среднего (полного) общего образования в результате изучения математики на базовом уровне в старшей школе ученик должен:

Знать/понимать:¹

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются и знания, необходимые для применения перечисленных ниже умений.

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

Уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков.

Начала математического анализа

Уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять в простейших случаях площади криволинейной трапеции с использованием первообразной;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

Уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенства по условию задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- использовать для приближенного решения уравнений и их систем графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

Геометрия

Уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления площадей и объемов поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Учебно-тематический план.

Математика. 10 класс.

5 ч. в неделю × 36 = 180 ч.

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Всего часов</i>	<i>контрольные работы</i>
<u>Алгебра и начала анализа</u>			
(из расчета 3 ч. в неделю × 36 = 108 ч.)			
ГЛАВА I. КОРНИ, СТЕПЕНИ, ЛОГАРИФМЫ (53 ЧАСА)			
§1	Действительные числа	7	0
§2	Рациональные уравнения и неравенства	14	1
§3	Корень степени n	8	1
§4	Степень положительного числа	9	1
§5	Логарифмы	6	0
§6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	9	1
ГЛАВА II. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ (41 ЧАС)			
§7	Синус и косинус угла	7	0
§8	Тангенс и котангенс угла	4	1
§9	Формулы сложения	10	0
§10	Тригонометрические функции числового аргумента	8	1
§11	Тригонометрические уравнения и неравенства	8	1
§12	Элементы теории вероятностей	4	0
<u>Геометрия</u>			

(из расчета 2 ч. в неделю × 36 = 72 ч.)

ВВЕДЕНИЕ В СТЕРЕОМЕТРИЮ (3 ЧАСА)

ГЛАВА I. ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ (16 ЧАСОВ)

	Введение	3	0
§ 1.	Параллельность прямых, прямой и плоскости	4	0
§2	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми	4	0
§3	Параллельность плоскостей.	2	0
§ 4	Тетраэдр и параллелепипед	4	0
	Контрольная работа №1, №2	2	2

ГЛАВА II. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ (17 ЧАСОВ)

§ 1	Перпендикулярность прямой и плоскости	5	0
§ 2	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	6	0
§3	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	5	0
	Контрольная работа №3	1	1

ГЛАВА III. МНОГОГРАННИКИ (18 ЧАСОВ)

§ 1	Понятие многогранника. Призма	4	0
§ 2	Пирамида	9	0
§3	Правильные многогранники	4	0
	Контрольная работа №4	1	1

ГЛАВА IV. ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ (10 ЧАСОВ)			
§ 1	Понятие вектора в пространстве	2	0
§ 2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	3	0
§ 3	Компланарные векторы	4	0
	Контрольная работа №5	1	1
ПОВТОРЕНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ (6 ЧАСОВ)			
ПОВТОРЕНИЕ ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА (8 ЧАСОВ)			
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ПОВТОРЕНИЕ (2 ЧАСА)			
13.	Итоговая контрольная работа за курс математики 10 класса (в форме ЕГЭ)	2	1 (2 часа)
РЕЗЕРВ (6 ЧАСОВ)			
<i>В нижней части таблицы часы суммируются</i>			
	Итого:	180	13

Учебно-тематический план. Математика. 11 класс.

5 ч. в неделю × 34 = 170 ч.

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Всего часов</i>	<i>контрольные работы</i>
<u>Алгебра и начала анализа</u>			
(из расчета 3 ч. в неделю × 34 = 102 ч.)			

ГЛАВА I. ФУНКЦИИ. ПРОИЗВОДНЫЕ. ИНТЕГРАЛЫ (49 ЧАСОВ)			
§1	Функции и их графики	6	1
§2	Предел функции и непрерывность	5	
§3	Обратные функции	3	
§4	Производная	9	1
§5	Применение производной	15	1
§6	Первообразная и интеграл	11	1
ГЛАВА II. УРАВНЕНИЯ. НЕРАВЕНСТВА. СИСТЕМЫ (38 ЧАСОВ)			
§7	Равносильность уравнений и неравенств.	4	1
§8	Уравнения-следствия.	7	
§9	Равносильность уравнений и неравенств системам.	9	
§10	Равносильность уравнений на множествах.	4	
§11	Равносильность неравенств на множествах.	3	1
§12	Метод промежутков для уравнений и неравенств.	4	
§14	Системы уравнений с несколькими неизвестными	7	1
ПОВТОРЕНИЕ (7 ЧАСОВ)			
	Повторение алгебры и начал анализа 11 класса	7	1
<u>Геометрия</u> (из расчета 2 ч. в неделю × 34 = 68 ч.) ГЛАВА V. МЕТОД КООРДИНАТ, ДВИЖЕНИЯ (15 ЧАСОВ)			

§1	Координаты точки и координаты вектора	6	0
§2	Скалярное произведение векторов	6	0
§3	Движения	2	0
	Контрольная работа №1	1	1
ГЛАВА VI. ЦИЛИНДР, КОНУС, ШАР (21 ЧАС)			
§ 1.	Цилиндр	4	0
§2	Конус	4	0
§3	Сфера	6	0
	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар	6	0
	Контрольная работа №2	1	1
ГЛАВА VII. ОБЪЕМЫ ТЕЛ (17 ЧАСОВ)			
§ 1	Объем прямоугольного параллелепипеда	3	0
§ 2	Объем прямой призмы и цилиндра	3	0
§3	Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса	5	0
§4	Объем шара и площадь сферы	5	0
	Контрольная работа №3	1	1
ПОВТОРЕНИЕ ГЕОМЕТРИИ 11 КЛАССА (5 ЧАСОВ)			
	Повторение	5	0
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ АНАЛИЗА И ГЕОМЕТРИИ ЗА 10-11 КЛАСС (18 ЧАСОВ)			
13.	Повторение.	12	1 (2 часа)

14	Резерв	6	-
<i>В нижней части таблицы часы суммируются</i>			
	Итого:	170	12

Форма итоговой аттестации – ЕГЭ

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Учебно-методический комплект по алгебре и началам анализа для 10-11 классов включает:

1. С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. Алгебра и начала анализа: учебник для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни.
2. М.К. Потапов. Дидактические материалы. Алгебра и начала анализа, 10 класс.
3. Шепелева Ю.В. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс
4. Потапов М. К, Шевкин А. В. Алгебра и начала математического анализа. Книга для учителя. 10 класс
5. С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. Алгебра и начала анализа: учебник для 11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни.
6. М.К. Потапов. Дидактические материалы. Алгебра и начала анализа, 11 класс.
7. Шепелева Ю.В. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 11 класс
8. Потапов М. К, Шевкин А. В. Алгебра и начала математического анализа. Книга для учителя. 11 класс

Учебно-методический комплект по геометрии для 10-11 классов включает:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В. Ф., и др. Геометрия. 10—11 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни
2. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 и 11 классов
3. Зив Б.Г. и др. Задачи по геометрии для 7-11 классов
4. Саакян С.М., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10-11 классах. Книга для учителя