

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне и примерной программы среднего (полного) общего образования по математике МО РФ 2009(профильный уровень), рекомендованной Министерством образования и науки РФ для базисного учебного плана 2004 года. Данная программа позволяет выполнить обязательный минимум содержания образования.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями к УМК (Атанасян Л.С., Кутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. - М.: Просвещение, 2011 год), включённого в Федеральный перечень учебников на 2017 – 2018 учебный год.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

По учебному плану школы математике отведено 6 часов в неделю (4 часа – алгебра, 2 часа-геометрия).

Рабочая программа учитывает особенности класса. В 10 классе обучающиеся делятся на две группы: имеющие хорошие математические способности, с развитой логикой мышления и обучающиеся со слабыми математическими способностями, низким уровнем знаний.

Предусмотрен дифференцированный подход и индивидуальные приёмы обучения, разноуровневые домашние задания. Достаточно времени уделяется повторению материала на уроке.

Тема «Геометрия на плоскости» рассматривается в виде повторения курса геометрии основной школы, а так же параллельно с изучением нового материала, в решениях задач.

Рабочая программа включает в себя пояснительную записку, тематическое и поурочное планирование учебных часов по разделам курса и требования к уровню подготовки учащихся

Задачи учебного предмета

В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

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

Изучение математики (геометрии) на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы 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.

Технологии, применяемые на уроках:

- личностно-ориентированный подход
- здоровьесберегающие технологии
- дифференцированное обучение
- поисково-деятельностный подход
- проблемное обучение

Формы и средства контроля

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по математике являются устный опрос и письменные работы. К письменным формам контроля относятся: математические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные

виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

Обучающимся будут предложены следующие темы для творческих и исследовательских работ, рефератов, учебных проектов:

- Золотое сечение
- Многогранники.
- Тела Платона.
- Тела вращения
- Среднее арифметическое, геометрическое, гармоническое.
- Треугольник Паскаля.
- Симметрия.
- Аксиомы геометрии
- Векторы в пространстве
- Метод координат в пространстве

Тематический план по геометрии

№	Содержание учебного материала	Кол – во к/р	Кол – во часов
10 класс			
1	Геометрия на плоскости		9
2	Введение. Аксиомы стереометрии и следствия из них		4
3	Параллельность прямых и плоскостей	2	15
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	14
5	Многогранники	1	13
6	Векторы в пространстве	1	8
7	Элементы теории вероятности		6
8	Итоговое повторение	1	5

Итого 74 часа

Литература

Для учителя

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: учеб. для 10-11 классов общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2011
2. Саакян С.М. Бутузов В.Ф. Изучении геометрии в 10-11 классах: метод.рекомендации к учебнику: Кн. для учителя.- М.: Просвещение,2011
3. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 класса.-М.: Илекса,2010
4. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 класса.-М.: Илекса,2010
5. Ершова А.П., Голобородько В.В. Устные, проверочные и зачетные работы по геометрии для 10-11 класса.-М.: Илекса,2009
6. Зив Б.Г. Задачи к урокам геометрии.7-11 класс.-С.-Петербург, 1995. НПО «МИР И СЕМЬЯ-95», изд-во «Акация»
7. Рыбакова Т.Л., Суслова И.В. Математика. Школьный справочник.- Ярославль: «Академия развития»,1997

Для обучающихся

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: учеб. для 10-11 классов общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2011

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне и примерной программы среднего (полного) общего образования по математике МО РФ 2009 (профильный уровень), рекомендованной Министерством образования и науки РФ для базисного учебного плана 2004 года. Данная программа позволяет выполнить обязательный минимум содержания образования.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями к УМК (С.М. Никольский и др.- М.: Просвещение, 2013 год), включённого в Федеральный перечень учебников на 2017 – 2018 учебный год.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

Основной функцией рабочей программы является организационно-планирующая, которая предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Рабочая программа учитывает особенности 10 Б класса. В основном обучающиеся имеют хорошие математические способности, логика мышления развита. В связи с этим темы курса изучаются углублённо. Раздел «Элементы комбинаторики» изучается на математике (алгебра и начала анализа), так как это необходимо для полноценного изучения темы «Рациональные уравнения» ,

«Системы рациональных уравнений». Увеличение учебного времени на изучение и углубление разделов « Числовые и буквенные выражения», « Функции и их графики», «Решение уравнений» предусмотрено за счёт школьного компонента с учётом элективных предметов.

Рабочая программа включает в себя пояснительную записку, тематическое и поурочное планирование учебных часов по разделам курса и требования к уровню подготовки учащихся

Общая характеристика учебного предмета

В профильном курсе содержание образования развивается в следующих направлениях:

- Систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способ 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 объёме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические и другие прикладные задачи;
- 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 способностей 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

Изучение алгебры и начал анализа в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- Овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных научно-естественных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развития математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- Воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Место предмета в базисном плане

Данная рабочая программа рассчитана на 130 учебных часа, что согласовано с Федеральным базисным учебным планом.

Общие умения, навыки и способы деятельности.

В ходе изучения алгебры и начал анализа в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладевать 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 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.

Технологии, применяемые на уроках:

- лично-ориентированный подход
- здоровьесберегающие технологии
- дифференцированное обучение
- поисково-деятельностный подход
- проблемное обучение

Формы и средства контроля

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по математике являются устный опрос и письменные работы. К письменным формам контроля относятся: математические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

Самостоятельная деятельность обучающихся (СД)

Виды самостоятельной деятельности обучающихся: выполнение домашних заданий, учебных проектов, упражнений, составление схем, чертежей, таблиц, подготовка творческих и исследовательских работ, рефератов и др.

Обучающимся будут предложены следующие темы для творческих и исследовательских работ, рефератов, учебных проектов:

- Комплексные числа.
- Комбинаторика.
- Метод математической индукции.
- Преобразование графиков функций.

Тематическое планирование по алгебре и началам анализа

10 классе на 2017-2018 учебный год

№	тема	№ к/р	Всего часов
10 класс			
1	Действительные числа		16
2	Рациональные уравнения и неравенства	1	20
3	Корень степени n	2	8

4	Степень положительного числа	3	11
5	Логарифмы		8
6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	4	13
7	Синус и косинус угла	5	10
8	Тангенс и котангенс угла	6	9
9	Формулы сложения		10
10	Тригонометрические формулы числового аргумента		6
11	Тригонометрические уравнения и неравенства	7	13
	Повторение	8	6

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения алгебры и начал анализа на профильном уровне в старшей школе ученик должен:

Знать (понимать):

- 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;
- Идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- Значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей различных процессов и ситуаций;
- Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- Различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- Роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- Вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Уметь:

1. Числовые и буквенные выражения:

- Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя необходимые вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- Применять понятия связанные с делимостью чисел, при решении задач;
- Находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- Проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

2. Функции и графики:

- Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- Строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- Описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- Решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления.

3. Начала математического анализа:

- Находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

4. Уравнения и неравенства:

- Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- Доказывать несложные неравенства;
- Решать текстовые задачи с помощью составления уравнения, неравенства, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- Изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- Находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- Решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений свойств функции, производной;

5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- 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; для анализа информации статистического характера.
- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Литература

Учебно-методический комплект:

1. Учебник Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. «Алгебра и начала анализа, 10 класс», изд-во М.: «Просвещение», 2013 г.

Дополнительная литература для учителя

1. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.
2. Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября».
3. Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ/2017-2018.
4. 2.. Потапов М.К. Шевкин А.В Дидактические материалы по математике для 11 класса, изд-во М.: «Просвещение», 2013

Дополнительная литература для учащихся

1. Лысенко Ф.Ф. Математика. ЕГЭ-2014: тематические тесты, учебно-тренировочные тесты/ Ростов-на-Дону: Легион.2013
2. Энциклопедия для детей. Математика. Т.11, изд-во М.: Аванта+, 2003г.
3. Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ/2017-2018.

