Аннотация к рабочей программе по математике
10-11 класс (профильный уровень)

Рабочая программа по математике (профильный уровень) для 10-11 класса составлена на основе Примерной программы среднего общего образования по математике (профильный уровень), авторской программы по алгебре и началам математического анализа С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина, авторской программы по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф Бутузова, С.Б. Кадомцева

Учебники, реализующие рабочую программу:

класс	УМК
10 класс	Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни. - М.: Просвещение Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленные уровни. - М.: Просвещение
11 класс	Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни. - М.: Просвещение Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленные уровни. - М.: Просвещение

В данной программе предусмотрена реализация примерной программы по математике для регионального компонента в количестве 34 часов. Часы программы регионального компонента логично введены в учебно-тематическое планирование и направлены на обобщение и систематизацию знаний, умений и навыков по математике, сформированных у учащихся на уровне основного общего образования, и подготовку к единому государственному экзамену по математике.

Таким образом, рабочая программа рассчитана на 238 часов

Место учебного предмета «Математика» в учебном плане

класс	Число часов в неделю		Число часов в год	
	Федеральный компонент	Региональный компонент	Федеральный компонент	Региональный компонент
10 класс	6	1	204	34
11 класс	6	1	204	34

Рабочая программа учебного предмета «Математика» содержит:

1) требования к уровню подготовки учащихся по предмету;
2) содержание учебного предмета;
3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.
4) календарно-тематическое планирование (приложение к программе)
5) оценочные и методические материалы (приложение к программе)

Специфика предмета:

Профильный курс математики ориентирован на учащихся, которые собираются продолжать изучение математики в высших учебных заведениях. Наряду с подготовкой школьников к продолжению математического образования, предусматривается формирование у них устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие

математических способностей, ориентация школьников на профессии, которые требуют достаточно высокой математической культуры. В программу курса включены важнейшие понятия, позволяющие построить логическое завершение школьного курса математики и создающие достаточную основу для продолжения математического образования.

Изучение математики 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 естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие 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.

В соответствии с целями преподавания математики основные **задачи** курса математики в старших классах по данной программе сводятся к следующему:

Задачи:

- 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;
- 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.

Общая характеристика учебного предмета «Математика»

В профильном курсе содержание образования 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;

—развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
—совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы для решения задач из различных разделов, 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;
—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 для решения задач из различных разделов, 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.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
- выполнения расчетов практического характера;
- использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента; самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

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.

Требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся по математике:

В результате изучения математики 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 реальных 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;
— вероятностных 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;
— находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
— выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
— 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

— 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, 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;

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 реальных процессов.

Начала математического анализа

Уметь

— находить сумму бесконечно убывающей геометрический прогрессии;
— вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
— исследовать функции и строить их графики с помощью производной,;
— решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
— решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
— вычислять площадь криволинейной трапеции;

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 с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и

неравенства Уметь

— решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
— доказывать несложные неравенства;
— решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;изображать на координатной плоскости множества решений уравненийи 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 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, 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.

В результате изучения геометрии на профильном уровне ученик должен Уметь:

— соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
— изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;

— решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
— проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
— вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
— применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
— строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.