**Аннотация к рабочей программе по**

**математике для 10 класса**

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике и авторских программ С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина Программы по алгебре и началам математического анализа, издательство «Просвещение», 2009 г. и авторской программы Л.С. Атанасяна и др. Программа по геометрии (базовый и профильный уровень), издательство «Просвещение», 2010 г.

## Выполнение программы обеспечивается учебниками:

«Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений» С.М.Никольский и др.- М. «Просвещение», 2011г.

Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян,

В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2010 г.

Согласно учебному плану на изучение математики в 10 классе отводится 170 часов в год, из расчета 5 часов в неделю. Курс математики 10 класса представлен двумя предметными модулями: «Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия». На изучение предметного модуля «Алгебра и начала математического анализа» в 10 классе отводится 102 часа, на изучение предметного модуля «Геометрия» отводится 68 часов. При этом в ней предусмотрено блочное изучение материала, т.е. изучение предметного модуля «Алгебра и начала математического анализа» чередуется с предметным модулем «Геометрия».

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: ***«****Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»,* вводится линия *«Начала математического анализа».* В рамках указанных содержательных линий решаются следующие ***задачи***:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

### *Цели*

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне 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.

***В результате изучения математики на базовом уровне ученик 10 класса должен***

*знать/понимать*

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время 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, универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

*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;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций;
* решать уравнения;
* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения;
* составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
* Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни. Для понимания связи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному предмету.

Основные виды проверки знаний – *текущая* и *итоговая.* Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела) курса математики 10 класса.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся являются устный и письменный опрос, контрольные и самостоятельные работы, зачет. Письменная проверка осуществляется в виде математических диктантов, тестов, контрольных и самостоятельных работ.

**Учебно - тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов | Количество часов | | | Формы контроля |
| Всего | Теория | Практика |
|  | Действительные числа | 7 | 5 | 2 |  |
|  | Рациональные уравнения и неравенства | 14 | 8 | 6 | Контрольная  работа |
|  | Некоторые сведения из планиметрии | 12 | 6 | 6 |  |
|  | Введение | 3 | 2 | 1 |  |
|  | Корень степени n | 8 | 6 | 2 | Контрольная  работа |
|  | Степень положительного числа | 9 | 4 | 5 | Контрольная  работа |
|  | Параллельность прямых и плоскостей | 16 | 6 | 10 | Контрольная работа, зачет |
|  | Логарифмы | 6 | 3 | 3 |  |
|  | Показательные и логарифмические уравнения и неравенства | 7 | 2 | 5 | Контрольная  работа |
|  | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 17 | 9 | 8 | Контрольная работа, зачет |
|  | Синус и косинус угла | 7 | 5 | 2 |  |
|  | Тангенс и котангенс угла | 4 | 2 | 2 |  |
|  | Формулы сложения | 10 | 5 | 5 |  |
|  | Тригонометрические функции числового аргумента | 8 | 4 | 4 | Контрольная  работа |
|  | Многогранники | 14 | 7 | 7 | Контрольная работа, зачет |
|  | Тригонометрические уравнения и неравенства | 8 | 3 | 5 | Контрольная  работа |
|  | Вероятность события | 4 | 2 | 2 |  |
|  | Заключительное повторение курса геометрии 10 класса | 6 | - | 6 | Контрольная  работа |
|  | Повторение | 10 | - | 10 | Контрольная  работа |
|  | **ИТОГО** | **170** | **79** | **91** |  |

**Аннотация к рабочей программе по**

**математике для 11 класса**

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: ***«****Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»,* вводится линия *«Начала математического анализа».* В рамках указанных содержательных линий решаются следующие ***задачи***:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

### *Цели*

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне 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.

***В результате изучения математики на базовом уровне ученик 11 класса 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;
* существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
* 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;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* 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:*

* 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.

* 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.

* Находить сумму бесконечно убывающей геометрической 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.

* 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 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 функций, производной;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

* 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.

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования, Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике и авторских программ С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина Программы по алгебре и началам математического анализа, издательство «Просвещение», 2009 г. и авторской программы Л.С. Атанасяна и др. Программа по геометрии (базовый и профильный уровень), издательство «Просвещение», 2010 г.

## Выполнение программы обеспечивается учебниками:

«Алгебра и начала математического анализа: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений» С.М.Никольский и др.- М. «Просвещение», 2011г.

Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян,

В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2010 г.

Согласно учебному плану на изучение математики в 11 классе отводится 170 часов в год, из расчета 5 часов в неделю. Курс математики 11 класса представлен двумя предметными модулями: «Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия». На изучение предметного модуля «Алгебра и начала математического анализа» в 11 классе отводится 102 часа, на изучение предметного модуля «Геометрия» отводится 68 часов. При этом в ней предусмотрено блочное изучение материала, т.е. изучение предметного модуля «Алгебра и начала математического анализа» чередуется с предметным модулем «Геометрия».

Основные виды проверки знаний – *текущая* и *итоговая.* Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела) курса математики 11 класса.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся являются устный и письменный опрос, контрольные и самостоятельные работы, зачет. Письменная проверка осуществляется в виде математических диктантов, тестов, контрольных и самостоятельных работ.

**Учебно – тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела | Количество часов | | | Формы контроля |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | Функции и их графики | 6 | 3 | 3 |  |
| 2 | Предел функции и непрерывность | 5 | 3 | 2 |  |
| 3 | Обратные функции | 3 | 1 | 2 | Контрольная работа |
| 4 | Векторы в пространстве | 6 | 3 | 3 | Контрольная работа |
| 5 | Производная | 9 | 3 | 6 | Контрольная работа |
| 6 | Метод координат в пространстве | 15 | 6 | 9 | Контрольная работа |
| 7 | Применение производной | 15 | 5 | 10 | Контрольная работа |
| 8 | Цилиндр, конус, шар | 16 | 6 | 10 | Контрольная работа |
| 9 | Первообразная и интеграл | 11 | 5 | 6 | Контрольная работа |
| 10 | Объемы тел | 17 | 9 | 8 | Контрольная работа |
| 11 | Равносильность уравнений и неравенств | 4 | 2 | 2 |  |
| 12 | Уравнения- следствия | 7 | 3 | 4 |  |
| 13 | Равносильность уравнений и неравенств систем | 9 | 3 | 6 |  |
| 14 | Равносильность уравнений на множествах | 4 | 1 | 3 | Контрольная работа |
| 15 | Заключительное повторение (по геометрии) | 14 | 5 | 9 |  |
| 16 | Равносильность неравенств на множествах | 3 | 1 | 2 |  |
| 17 | Метод промежутков для уравнений и неравенств | 4 | 1 | 3 | Контрольная работа |
| 18 | Системы уравнений с несколькими неизвестными | 7 | 3 | 4 | Контрольная работа |
| 19 | Повторение курса алгебры и начала математического анализа | 15 | 5 | 10 | Контрольная работа |
|  | **ИТОГО** | **170** | **68** | **102** | **12** |