АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

Наименование учебного предмета  **Математика (профильный уровень)**

Уровень - среднее общее образование 11 классы (архитектурные классы и классы технического направления)

Программа изучения математики по ФК ГОС в 11-х классах (профильный уровень) рассчитана на 6 часов в неделю. При 34 учебных неделях за один учебный год количество часов составит 204 часа.

Программа составлена на основе

Данная рабочая программа по математике по ФК ГОС для 11 классов составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми инструктивно-методическими документами:

- авторской программы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы (профильный уровень) / авт.- сост. М.Я.Пратусевич. – (Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. - М.: Просвещение, 2012)

- федеральный компонент государственного стандарта среднего общего образования, авторской программы по геометрии профильного уровня авторов Л.С.Атанасян и др. (Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы - М.: Просвещение, 2012)

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: углубленный уровень / авт.- сост. М.Я.Пратусевич, К.М. Столбов, А.Н. Головин. – М.: Просвещение, 2017. – 463 с.)

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни)./ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. - 17-е издание. - М.: Просвещение, 2017

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.

Изучение математики в старшей школе 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

**воспитание**средствами математики культуры личности:  знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

* совершенствование техники вычислений
* развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем
* систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся
* 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
* формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин

**В результате изучения математики па профильном уровне 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;
* возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
* 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 пауках, 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;

\* Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

**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, используя при необходимости 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 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;

**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 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;

**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 вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

**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;

**Геометрия**

**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.

Программой предмета предусмотрены следующие **формы контроля знаний:**

* **текущий контроль знаний:** самостоятельные работы, практические работы, контрольные работы, математические диктанты, тесты.
* **промежуточный контроль знаний**: экзамен

**Форма итогового контроля знаний** - учет текущих образовательных результатов, ЕГЭ (базовый и (или) профильный уровни по выбору).

**Оценочные средства результатов обучения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Контролируемые разделы | Код элемента содержания | Наименование средств оценки результатов обучения | Примерные сроки |
| 1 | Предел функции и непрерывность | 1.4.1 | ФО, ИРД, ПДЗ, СР  КР№1а | 1-3  недели сентября |
| 2 | Производная и ее применения | 3.2.1 3.2.5 3.2.6 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.1.5 4.2.1 4.2.2 4.3.1 | ФО, ИРД, ПДЗ, СР, МД  КР№2а  КР№3а  КР№4а | 3-4  недели сентября  1-4  недели октября |
| 3 | Определенный интеграл | 4.3.1 4.3.2 | ФО, ИРД, ПДЗ, СР  КР№5а | 2-4  недели ноября |
| 4 | Комплексные числа | 1.4.1 2.1.1 | ФО, ИРД, ПДЗ, СР  КР№6а | 4-5  недели ноября  1  неделя декабря |
| 5 | Элементы теории вероятностей | 6.3.1 | ФО, ИРД, ПДЗ, СР  КР№7а | 2-3  недели декабря  2-3  недели января |
| 6 | Уравнения и неравенства | 1.1.3 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.9 2.1.11 2.1.12 2.2.3 2.2.4 2.2.6 2.2.8 2.2.9 2.2.10 | ФО, ИРД, ПДЗ, СР  КР№8а | 3-5  недели января  1-4  недели февраля  1-3  недели марта  1-3  недели апреля |
| 7 | Векторы в пространстве | 5.6.1 5.6.3 5.6.4 5.6.5 | ФО, ИРД, ПДЗ, СР, Т, МД, ДКР  Зачет №1 | 1-3  недели сентября |
| 8 | Метод координат в пространстве | 5.5.4 5.6.1 5.6.6 | ФО, ИРД, ПДЗ, СР, Т, МД, ДКР  КР №1г  Зачет №2 | 4  неделя сентября  1-4  недели октября  2-4  недели ноября |
| 9 | Цилиндр, конус и шар | 5.3.1 5.3.3 5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.5.6 | ФО, ИРД, ПДЗ, СР, ДКР  КР №2г  Зачет №3 | 4-5  недели ноября  1-3  недели декабря  2-5  недели января |
| 10 | Объемы тел | 5.5.7 | ФО, ИРД, ПДЗ, СР, МД,  ДКР  КР №3г  Зачет №4 | 5  неделя января  1-4  недели февраля  1-3  недели марта  1  неделя апреля |

**Наименование средств оценки результатов обучения (формы контроля)**

Фронтальный опрос (ФО)

Проверка домашнего задания (ПДЗ)

Индивидуальная работа у доски (ИРД)

Самостоятельная работа (СР)

Математический диктант (МД)

Практическая работа (ПР)

Тесты (Т)

Контрольная работа (КР)

Домашняя контрольная работа (ДКР)