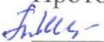



Рассмотрено
на заседании МО
Протокол №1
 Шепелева Т.А.

«30» 08.2017г.

Согласовано
Зам.директора по УВР
 Платонова Т.В.

«30» 08.2017г.

Утверждаю
Директор МАОУ «СОШ №22»


А.В.Червонных

«30»08.2017г.



**Рабочая программа
«Математика»
(базовый уровень)**

Классы: 11 (базовый уровень)

Учитель: Чеботаева Н.Н., Сивирина Н.Л.

Количество часов на 2017-2018 учебный год - 136.

Плановых контрольных работ - 14, самостоятельных работ - 36.

Планирование составлено на основе: Примерной программы основного общего образования по математике (базовый уровень), с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторских программ линии А.Г.Мордковича, И.Э.Смирновой.

Учебники:

УМК Математика 11 А.Г.Мордкович.

Дополнительная литература:

1. Атанасян, Л. С. Геометрия 10 - 11 класс [Текст] / Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2010. –
2. Ершова, А. П. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов [Текст] / А. П. Ершова, В. В. Голобородько – М.: Илекса, 2010
3. Ершова, А. П. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 класса / А. П. Ершова, В. В. Голобородько. – М.: Илекса, 2010
4. Ершова, А. П. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 класса / А. П. Ершова, В. В. Голобородько. – М.: Илекса, 2010
5. Мордкович, А.Г. Математика 10 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений (базовый уровень) [Текст] / А.Г. Мордкович, И. М. Смирнова, Л. О. Денищева. – М.: Мнемозина, 2010. – 431 с.
6. Мордкович, А.Г. Математика 11 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений (базовый уровень) [Текст] / А.Г. Мордкович, И. М. Смирнова, П. В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2011. – 416 с.
7. Программы для общеобразовательных учреждений. ГЕОМЕТРИЯ.10-11 классы./ сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009. – С. 26-38

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе следующих документов:

1. Приказ Минобрнауки России от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).
2. Государственный стандарт начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г № 1089.
3. Приказ Минобрнауки России от 9 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».
4. Сборник нормативных документов. Математика /сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2008.- 128 с.
5. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. М.: Просвещение, 2009
6. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. М.: Просвещение, 2009.

В перечисленных документах предмет «Математика» представлен в качестве единого курса, в связи с чем, возникают проблемы при аттестации и аккредитации образовательного учреждения. Поэтому целесообразно планировать изучение учебного материала на ступени среднего (полного) общего образования *единым курсом в форме последовательности тематических блоков* с чередованием материала по алгебре и геометрии.

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

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.

В программе учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий:

➤ *алгебраическая линия*, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); 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 прикладных задач;

➤ *теоретико-функциональная линия*, включающая систематизацию 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;

➤ *линия уравнений и неравенств*, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональными линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

➤ *геометрическая линия*, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

➤ *стохастическая линия*, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Развитие содержательных линий сопровождается совершенствованием интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей изучения математики традиционно формируется в четырех направлениях – методическое (общее представление об идеях и методах математики), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательное воздействие.

Таким образом, 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.

Достижение целей связывается с решением **задач**:

➤ систематизировать сведения о числах; изучить новые виды числовых выражений и формул; совершенствовать практические навыки и вычислительной культуры, расширить и совершенствовать алгебраический аппарат, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширить и систематизировать общие сведения о функциях, пополнить класс изучаемых функций, иллюстрировать широту применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучить свойства пространственных тел, формировать умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развить представления о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствовать интеллектуальные и речевые умения путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- познакомить с основными идеями и методами математического анализа.

Основной организационной формой процесса обучения математики является урок. При реализации программы планируются различные виды уроков: урок изучения нового материала, урок-практикум по решению задач, уроки обобщения и систематизации учебного материала, комбинированные уроки, уроки исследования.

Основными формами итогового контроля по блоку являются контрольные работы и зачеты.

Настоящая рабочая программа учитывает гуманитарную направленность класса, в котором будет осуществляться учебный процесс. Согласно действующему в школе учебному плану и с учетом направленности классов, рабочая программа предусматривает обучение математике в объеме 280 часов (4 ч в неделю).

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик 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, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Алгебра

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;
- 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;
- ***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;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа

уметь

- вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;
- *вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;*

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, 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;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- 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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

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.

Учебно-тематический план

11 класс

Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы контроля
	всего			
Раздел 1. Степени и корни. Тела вращения.				Контрольная работа № 1
1.1 Понятие корня n-ой степени из действительного числа.	2			
1.2 Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	2			
1.3 Свойства корня n-ой степени.	3			
1.4 Цилиндр и конус.	2			
1.5 Фигуры вращения.	2			
1.6 Взаимное расположение сферы и плоскости.	2			

Итого по разделу:	15			2 часа
Раздел 2. Многогранники. Степенные функции				Контрольная работа № 2
2.1 Многогранники, вписанные в сферу	2			
2.1 Многогранники, описанные около сферы	2			
2.3 Преобразование выражений, содержащих радикалы	3			
2.4 Обобщение понятия о показателе степени	3			
2.5 Степенные функции, их свойства и графики	3			
Итого по разделу:	15			2 часа
Раздел 3. Показательная функция. Цилиндр, конус, шар				Контрольная работа № 3
3.1 Показательная функция, ее свойства и график.	3			
3.2 Показательные уравнения и неравенства	3			
3.3 Сечения цилиндра плоскостью	2			
3.4 Симметрия пространственных фигур.	2			
Итого по разделу:	11			1 час
Раздел 4. Объемы тел				Контрольная работа № 4
4.1 Объем фигур в пространстве. Объем цилиндра.	2			
4.2 Принцип Кавальери	2			
4.3 Объем пирамиды	2			
4.4 Объем конуса	2			
4.5 Объем шара	2			
Итого по разделу:	11			1 час
Раздел 5. Логарифмическая функция. Площадь поверхности				Контрольная работа №5
5.1 Понятие логарифма	2			
5.2 Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.	2			
5.3 Свойства логарифмов.	3			
5.4 Площадь поверхности	2			
5.5. Площадь поверхности шара	2			
Итого по разделу:	13			2 часа
Раздел 6. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций				Контрольная работа № 6
6.1 Логарифмические уравнения	3			
6.2 Логарифмические неравенства	3			
6.3 Переход к новому основанию логарифма.	1			
6.4 Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	3			
Итого по разделу:	11			1 час
Раздел 7. Векторы в пространстве. Первообразная и интеграл				Контрольная работа № 7
7.1 Прямоугольная система координат в пространстве.	2			
7.2 Векторы в пространстве	2			
7.3 Координаты вектора.	2			
7.4 Первообразная.	2			
7.5 Определенный интеграл	2			

7.6 Вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла.	2			
Итого по разделу:	14			2 часа
Раздел 8. Метод координат в пространстве. Элементы теории вероятностей и математической статистики.				Контрольная работа № 8
1.1 Скалярное произведение векторов	2			
1.2 Уравнение плоскости в пространстве.	2			
1.3 Уравнение прямой в пространстве.	2			
1.4 Статистическая обработка данных	2			
1.5 Простейшие вероятностные задачи	2			
1.6 Сочетания и размещения	2			
1.7 Формула бинома Ньютона	1			
1.8 Случайные события и их вероятности	2			
Итого по разделу:	17			2 часа
Раздел 9. Уравнения, неравенства и их системы				
1.1 Равносильность уравнений	2			Контрольная работа №9
1.2 Общие методы решения уравнений	3			
1.3 Решение неравенств с одной переменной	3			
1.4 Уравнения и неравенства с двумя переменными	1			
1.5 Системы уравнений	3			
1.6 Уравнения и неравенства с параметрами	3			
Итого по разделу:	17			2 часа
Раздел 10. Итоговое повторение				Контрольная работа № 10
Итого по разделу:	16			2 часа