

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 10»

РАССМОТРЕНО

на методическом объединении

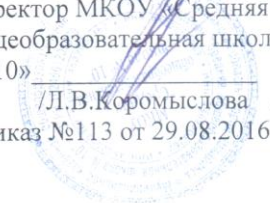
Протокол № 1 от
«29» августа 2016 г.
Руководитель ШМО



УТВЕРЖДАЮ

Директор МКОУ «Средняя
общеобразовательная школа
№ 10»

/Л.В.Коромылова /
Приказ №113 от 29.08.2016



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО МАТЕМАТИКЕ

11 КЛАСС

2016-2017 учебный год

Составитель Баженова Наталья Ивановна,
учитель высшей квалификационной категории

Пояснительная записка

Статус документа

Основой данной рабочей программы по математике для 11 класса является примерная программа по математике среднего (полного) общего образования.

1. Нормативная основа реализации программы

Тематическое планирование составлено:

- на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.
- авторской программы А.Г. Мордковича для 11 класса общеобразовательной школы (базовый уровень) и программы для общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы.
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.
- с учетом требований к оснащению общеобразовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.
- методического письма «О преподавании учебного предмета «Математика» в условиях федерального компонента государственного стандарта общего образования».

Специфика предмета.

Программа рассчитана на 136 часов в год (4 часа в неделю). Программой предусмотрено проведение:

- контрольных работ -11.

Место предмета в учебном плане.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математике в 11 классе отводится **не менее** 136 часов из расчета 4 ч. в неделю.

Курс построен в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, анализу, геометрии, комбинаторики, статистики и теории вероятности.

Рабочая программа составлена, согласно примерной программе по математике на 136 ч. в год.

2. Планируемые результаты.

Требования к уровню подготовки учащихся 11 классов.

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 чисел, создания математического анализа, возникновения и развитие 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, включающей степени, радикалы, логарифмы и тригонометрических функций;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимости 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 графиков;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

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

НАЧАЛО 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 повседневных 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 графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- 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;

Владеть компетенциями:

- учебно-познавательной;
- ценностно- ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- социально-трудовой;

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 полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисление объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;

3.Цели изучения курса.

Общие учебные цели:

- создать условия для умений логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создать условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формировать умение использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
- формировать умение свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- создать условия для плодотворного участия в работе в группе, умения самостоятельно и мотивированно организовать свою деятельность;
- формировать умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования(моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- создать условия для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию;

Общепредметные цели:

- **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 естественнонаучных 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 её приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **Воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса;

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;

4. Контроль.

1. Входной (стартовый) контроль.
2. Перечень контрольных работ.

Контрольная работа №1	«Корень n -ой степени»
Контрольная работа №2	«Показательная функция»
Контрольная работа №3	«Логарифмическая функция»
Контрольная работа №4	«Показательная и логарифмическая функции»
Контрольная работа №5	«Метод координат в пространстве»
Контрольная работа №6	«Первообразная и интеграл»
Контрольная работа №7	«Цилиндр, конус, шар»
Контрольная работа №8	«Элементы комбинаторики и теории вероятности»
Контрольная работа №9	«Уравнения и неравенства»
Контрольная работа №10	«Объемы тел»
Контрольная работа №11	Итоговая контрольная работа

3. Итоговый контроль.

5. Основное содержание.

Повторение за курс 10 класса. (3 ч)

Степени и корни. Степенные функции.(16 ч)

Основная цель: <ul style="list-style-type: none">- формирование понятий «степень с рациональным показателем», «корень n-ой степени из действительного числа и степенной функции»;- овладение умением применения свойств корня n-степени; преобразование выражений, содержащих радикалы;- обобщение и систематизация знаний о степенной функции;- формирование умения применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значения оснований и показателей степени	Содержание: <p>Понятие корня n-степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n-степени. Преобразования выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции. Их свойства и графики.</p>
--	---

Показательная и логарифмическая функции.(27 ч)

Основная цель: <ul style="list-style-type: none">- формирование представлений о показательной и логарифмической функциях, их графика и свойствах;- овладение умением понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства, понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства;- создание условий для развития умения применять функционально- графические представления для описания и анализа закономерностей, существующий в окружающем мире и смежных предметах	Содержание: <p>Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Функция $\log_a x$, её свойства и график</p> <p>Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной логарифмической функции.</p>
--	--

Метод координат в пространстве.(9 ч)

Основная цель: <ul style="list-style-type: none">- умение проводить операции над векторами- формирование навыков вычисления длины и координат вектора- развитие навыков нахождения угла между векторами	Содержание: <p>Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.</p>
---	---

Первообразная и интеграл.(9 ч)

<p>Основная цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование представлений о понятии первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла; - овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеция и других плоских фигур. 	<p>Содержание:</p> <p>Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.</p>
--	--

Цилиндр. Конус. Шар.(12 ч)

<p>Основная цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование общего представления о моделях цилиндра, конуса, сферы и шара; - умение изображать осевые сечения цилиндра. Конуса. Выделять их линейные элементы. - развитие навыков вычисления боковых поверхностей цилиндра, конуса. Площади сферы. 	<p>Содержание:</p> <p>Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса, площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.</p>
---	---

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности. (11 ч)

<p>Основная цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие умения логически обосновывать суждения. Выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки. - формирование представлений о классической вероятностной схеме, о перестановках, сочетании и размещении. - овладение умением решать комбинаторные задачи используя классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности, формулу Бинома Ньютона. 	<p>Содержание:</p> <p>Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетание и размещение. Формула Бинома Ньютона. Случайные события и их вероятность.</p>
--	--

Уравнения и неравенства. Система уравнений неравенств. (18 ч)

<p>Основная цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование представлений об уравнениях, неравенствах и их системах; о решении уравнений, неравенства и системы; об уравнениях и неравенствах с параметром; - овладение навыками общих методов решений уравнений, неравенств и их систем; - овладение умением решение уравнений неравенств с параметрами, нахождение всех возможных решений в зависимости от значения параметра; - обобщение и систематизация имеющихся сведений об уравнениях, неравенствах, системах и их методах решения; ознакомление с общими методами решения ; - создание условия для развития умения 	<p>Содержание:</p> <p>Равносильность уравнений. Замена уравнения ему равносильным уравнением. Разложение на множители. Введение новой переменной. Функционально графический метод. Решение неравенств с одной переменной, равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств. Иррациональные неравенства и неравенства с модулями. Системы уравнений, уравнения и неравенства с параметрами.</p>
---	---

<p>проводить аргументированные рассуждения; делать логические обоснованные выводы; отличать доказанные утверждения от недоказанных; грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи</p>	
---	--

Объемы тел.(13 ч)

<p>Основная цель: - формирование понятия объема тела - умение изображать геометрические фигуры и тела. Выполнять чертеж по условию задачи. - развитие навыков вычисления объемов пространственных тел и их простейших комбинаций.</p>	<p>Содержание: Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.</p>
--	--

Повторение за курс 11 класс (18 часов)(16 ч + 2ч итоговая контрольная работа)

Планирование учебного материала.

Алгебра (96 ч)

№ параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
Повторение курса 10 класса		3
Глава 6. Степени и корни. Степенные функции		16
33	Понятие корня n - степенни из действительного числа	2
34	Функция вида $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	2
35	Свойства корня n - степенни	2
36	Преобразование выражений, содержащих радикалы	4
	<i>Контрольная работа №1</i>	1
37	Обобщение понятия о показателе степени	2
38	Степенные функции, их свойства и графики	3
Глава 7. Показательная и логарифмическая функция		27
39	Показательная функция её свойства и график	2
40	Показательные уравнения и неравенства	4
	<i>Контрольная работа №2</i>	1
41	Понятие логарифма	1
42	Логарифмическая функция, ее свойства и график	2
43	Свойства логарифмов	3
44	Логарифмические уравнения	5
	<i>Контрольная работа №3</i>	1
45	Логарифмические неравенства	3
46	Переход к новому основанию логарифма	2
47	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	2
	<i>Контрольная работа №4</i>	1

Глава 8. Первообразная и интеграл		9
48	Первообразная	4
49	Определённый интеграл.	4
	<i>Контрольная работа №5</i>	1
Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей		11
50	Статистическая обработка данных.	1
51	Простейшие вероятностные задачи	3
52	Сочетания и размещения	3
53	Формула бинома Ньютона	1
54	Случайные события и их вероятности	2
	<i>Контрольная работа № 6</i>	1
Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств		18
55	Равносильность уравнений	2
56	Общие методы решения уравнений	3
57	Решение неравенств с одной переменной	2
58	Уравнения и неравенства с двумя переменными	2
59	Системы уравнений	4
60	Уравнения и неравенства с параметрами	4
	<i>Контрольная работа № 7</i>	1
	Повторение.	10
	<i>Итоговая контрольная работа</i>	2

Геометрия (40 ч)

№	Содержание учебного материала	Количество часов
Глава 5. Метод координат в пространстве		9
1	Координаты точки и координаты вектора	4
2	Скалярное произведение векторов	2
3	Движения	2
	<i>Контрольная работа № 1</i>	1
Глава 6. Цилиндр, конус, шар		12
1	Цилиндр	2
2	Конус	4
3	Сфера	5
	<i>Контрольная работа № 2</i>	1
Глава 7. Объёмы тел		13
1	Объём прямоугольного параллелепипеда	2
2	Объём прямой призмы и цилиндра	4
3	Объём пирамиды и конуса	2
4	Объём шара и площадь сферы	4
	<i>Контрольная работа № 3</i>	1
	Повторение.	6

6. Информационно- методическое обеспечение

1. Стандарты по предметам.
2. Методическое письмо по преподаванию предмета.

Уч. методич. комплекс для учащихся:

1. А.Г. Мордкович. Учебник «Алгебра и начала анализа» 11 класс.
2. А.Г. Мордкович. Задачник «Алгебра и начала анализа» 11 класс.
3. Л.С. Атанасян «Геометрия» учебник для 10-11 классов.

Уч. методич. комплекс для учителя:

1. А.Г. Мордкович. «Алгебра 10-11» методическое пособие для учителя.
2. В.И. Глинзбург «Алгебра 11» (базовый уровень) контрольные работы.
3. Л.А. Александрова «Алгебра 11» самостоятельные работы
4. А.Г. Мордкович и др. «Тесты и зачёты 10-11 классах»
5. Л.С. Атанасян и др. «Изучение геометрии в 10-11 классах».

Методические рекомендации к учебнику.

6. Б.Г. Зив и др. Дидактические материалы. 11 класс.
 7. Б.Г. Зив и др. «Задачи по геометрии для 10-11 классов»
- Электронное сопровождение курса «Алгебра и начала анализа» под редакцией А.Г. Мордковича