РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

для обучающихся 10 класса

Рабочая программа составлена на основе авторской программы:

Программы. Математика. 5−6 классы. Алгебра. 7−9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10−11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. − М.Мнемозина, 2009

**Пояснительная записка**

***Нормативные документы***

Рабочая программа по математике составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (приказ МО РФ от 05.03.2004 № 1089). Сборник нормативных документов. Математика/Сост. Э.Д. Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.:Дрофа, 2007
2. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых (допущенных) МОиН РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию
3. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра.7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы/авт.-сост.И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович – М.:Мнемозина, 2011.
4. Стандарт среднего (полного) общего образования по математике
5. Основной базисный учебный план
6. Школьный учебный план МБОУ «Школа №3» на 2017-2018 учебный год
7. Положение о структуре и разработке рабочих программ

**Рабочая программа по алгебре для 10 класса составлена на основе примерной авторской программы основного общего образования по математике (Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра.7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы/авт.-сост.И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович – М.:Мнемозина, 2011) с учетом программы общеобразовательных учреждения.**

***Цели и задачи программы***

При изучении курса алгебры на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «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;
* знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
* 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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

***Количество часов, на которое рассчитана рабочая программа***

В 10 классе отводится: 2ч в неделю во 2 полугодии 68 (часов)

В связи с решением педагогического совета в МБОУ «Школа№3» практикуется проведение в 10 классе зимней и летней экзаменационной сессии за счет сокращения продолжительности учебного года с 34 до 32 учебных недель, что составляет 4 учебных часа и составляет **64** учебных часа. Коррекция календарно-тематического планирования осуществляется за счет резервных уроков, отведенных на итоговое повторение, которое сокращается. Кроме того, проведение запланированной итоговой контрольной работы заменяется написанием учащимися экзаменационной работы в форме приближенной к форме ЕГЭ

Количество контрольных работ 8

**Содержание учебного предмета**

***1. Числовые функции (4 часов)***

Определение числовой функции и способы ее задания. Свойства функций. Обратная функция.

***2. Тригонометрические функции (22 часа)***

Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция *y*=sin*x*, её свойства и график. Функция *y*=cos*x*, её свойства и график. Периодичность функций *у*=sin*x* и *y*=cos*x*. График функции *у*=*mf(x)*. График функции *у*=*f(kx)*. График гармонического колебания. Функция *у*=tg*х*, *у*=ctg*х*, их свойства и графики.

***3. Тригонометрические уравнения (9 часов)***

Первые представления о решении простейших тригонометрических уравнений. Арккосинус и решение уравнения cos*x*=*a*. Арксинус и решение уравнения sin*x*=*a*. Арктангенс и решение уравнения tg*x*=*a*. Арккотангенс и решение уравнения ctg*x*=*a*. Простейшие тригонометрические уравнения.

***4. Преобразования тригонометрических выражений (9 часов)***

Синус и косинус суммы аргументов. Синус и косинус разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму. Преобразование выражения *А*sin*x* + *B*cos*x* к виду *С*sin(*x*+*t*).

***5. Производная (22 часов)***

Понятие предела последовательности. Вычисление пределов последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента, приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной, её геометрический и физический смысл. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование функции у=f(kx+m) .Уравнение касательной к графику функции. Исследование функции на монотонность. Отыскание точек экстремума. Построение графиков функций. Отыскание наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

***Темы планируемых контрольных работ***

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Тема |
| 1 | Числовые функции. Числовая окружность |
| 2 | Тригонометрические функции |
| 3 | Графики и свойства тригонометрических функций |
| 4 | Тригонометрические уравнения |
| 5 | Преобразование тригонометрических выражений |
| 6 | Предел функции. Производная |
| 7 | Применение производной I |
| 8 | Применение производной II |

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**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;

***уметь***

* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих 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 тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
* 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;
* вычислять производные 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;
* 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;
* решать рациональные, простейшие тригонометрические уравнения;
* составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств, графический метод;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей;

**Аннотация к рабочей программе по алгебре и началам анализа**

**для 11 класса**

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа 11 класса составлена:

в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования (базовый уровень), приказ Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 № 1089;

на основании учебного плана МБОУ «Школа № 3»;

примерной программы среднего общего образования по алгебре и началам анализа для учащихся 11 класса общеобразовательных школ по учебнику: Ш.А. Алимов и др., Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс изд. с 2014г. М. «Просвещение»

**Место предмета в учебном плане**

«Алгебра и начала анализа» является предметом обязательной части учебного плана предметной области «Математика и информатика». На изучение предмета «Алгебра и начала анализа» в процессе реализации среднего общего образования отводится 86 часов. (2 часа в неделю в первом полугодие и 3 часа –во втором).

5 контрольных работы.

**Цель:**

Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

**Структура дисциплины**

Тригонометрические функции. Производная и ее геометрический смысл. Применение производной к исследованию функций. Интеграл. Комбинаторика

**Основные образовательные технологии**

Программно-методический комплекс по математике полностью соответствует требованиям государственного стандарта, входит в федеральный перечень учебников и учебных пособий на 2016-2017 учебный год и обеспечивает реализацию рабочей программы.

Алгебра и начала анализа. 10-11 класс., Учебник для общеобразовательных учреждений Ш.А. Алимов, «Алгебра и начала анализа»учебник для  10-11классов  общеобразовательных  учреждений.  М.:  Просвещение,  2014года.

Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. − М.: ИЛЕКСА, 2010.

***Дополнительная литература***

1) ЕГЭ-2016. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2018.

2) Кочагин В.В. ЕГЭ 2016. Математика: сборник заданий / В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. – М.: Эксмо, 2015.

3) Сергеев И.С. ЕГЭ: 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С. − М.: Экзамен, 2017.

4) Сергеев И.С. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В. − М.: Экзамен, 2017.

***Цифровые образовательные ресурсы***

[WWW.allmath](http://www.allmath/) – Вся математика.

htt://mathsun.ru – История математики. Биографии великих математиков.

[WWW.matematik.ru](http://www.matematik.ru/) Математика для абитуриентов.

WWW/exponenta.ru – Образовательный математический сайт.

[WWW.math.ru](http://www.math.ru/) – Образовательный математический сайт.

http:// gotovk ege.ru – ЕГЭ математика.

Педагогическая мастерская.−режим доступа: [www.teacher.fio.ru](http://www.teacher.fio.ru)

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.−режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>

**Требования к результатам освоения**

В результате изучения алгебры на базовом уровне обучающийся должен

* 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;
* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики, описывать по графику поведение и свойства изученных функций;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
* 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;
* 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;
* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

**Формы контроля**

Текущий контроль осуществляется в ходе каждого занятия в процессе устного опроса, проверки выполнения домашних заданий, работы у доски, а так же про проведении летучек, проверочных, самостоятельных и контрольных работ. Итоговая отметка по предмету определяется как среднее арифметическое итоговых оценок полугодия. Округление проводится по правилам округления