

Рассмотрено на
заседании МО
30.08.2020г

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР
 / Мозолина В.Б./

«Утверждено»
Директор МАОУ «СОШ № 76» г. Перми
 Для документа
Лепихина Т.В./
Приказ 059-0882-08-104-178
от « 08 » сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Бадаминой Нэлли Рамилевны, 1 категория

ФИО педагога, категория
по алгебре, база 11 класс, 68 часов в год

утверждено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от 30.08.2020

2020-2021 учебный год

город Пермь

Пояснительная записка

Программа разработана на основе:

- Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика 5 – 11 кл./Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г.Миндюк. – 3-е издание, стереотип. – М: Дрофа, 2004.
- Авторской программы А.Г. Мордковича по математике.
- Федерального государственного образовательного стандарта 2004 года.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать. Обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Математическое образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентностного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслотворчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

При работе с классом используются следующие педагогические технологии:

- дифференцированного обучения;
- технологии полного усвоения;
- технологии обучения на основе решения задач;
- технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
- технологии проблемного обучения;

Требования к уровню подготовки учащихся

должны знать:

- Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в тоже 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; история развития понятия числа, создание математического анализа, возникновение и развитие геометрии;
- Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- Вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

должны 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 выражения;
- 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, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- 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, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Содержание программы

1. Первообразная и интеграл (8 часов).

Первообразная. Правила нахождения и таблица первообразных. Задача вычисления площади криволинейной трапеции.

2. Степени и корни. Степенные функции (16 часов).

Понятие о степени с произвольным показателем. Корень n -ой степени из действительного числа. Степенные функции их свойства и графики.

3. Показательная и логарифмическая функция (22 часа).

Показательная функция, её свойства и график. Логарифмы. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция, её свойства и график.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

4. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20 часов).

Систематизировать и обобщить сведения об уравнениях, неравенствах и системах уравнений.

Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике в средней школе являются **опрос, экзамен, зачет, контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, проверочная работа, проверка письменных домашних работ** наряду с которыми применяются и другие формы проверки. При этом учитывается, что в некоторых случаях только устный опрос может дать более полные представления о знаниях и умениях учащихся; в тоже время письменная работа позволяет оценить умение учащихся излагать свои мысли на бумаге; навыки грамотного оформления выполняемых ими заданий.

При оценке устных ответов и письменных работ учитель в первую очередь учитывает имеющиеся у учащегося фактические знания и умения, их полноту, прочность, умение применять на практике в различных ситуациях. Результат оценки зависит также от наличия и характера допущенных погрешностей.

Среди погрешностей выделяются **ошибки, недочеты и мелкие погрешности**.

Погрешность считается **ошибкой**, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями и их применением.

К **недочетам** относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в соответствии с программой основными. К недочетам относятся погрешности, объясняющиеся рассеянностью или недосмотром, но которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения. Грамматическая ошибка, допущенная в написании известного учащемуся математического термина, небрежная запись, небрежное выполнение чертежа считаются недочетом.

К **мелким погрешностям** относятся погрешности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения и т. п.

Ответ на вопрос считается **безупречным**, если его содержание точно соответствует вопросу, включает все необходимые теоретические сведения, обоснованные заключения и поясняющие примеры, а его изложение и оформление отличаются краткостью и аккуратностью.

Решение задачи считается **безупречным**, если получен верный ответ при правильном ходе решения, выбран соответствующий задаче способ решения, правильно выполнены необходимые вычисления и преобразования, последовательно и аккуратно оформлено решение.

Оценка ответа учащегося при устном опросе и оценка письменной контрольной работы проводится по пятибалльной системе.

Оценка устных ответов:

Ответ оценивается отметкой “5”, если учащийся:

- полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

Ответ оценивается отметкой “4”,

если удовлетворяет в основном требованиям на оценку “5”, но при этом имеет один из недочетов:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.)

Ответ оценивается отметкой “3”, если:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

Ответ оценивается отметкой “2”, если:

- не раскрыто содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или не понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценивание письменных работ:

При проверке письменных работ по математике следует различать грубые и негрубые ошибки.

К **грубым ошибкам** относятся:

- -вычислительные ошибки в примерах и задачах;
- -ошибки на незнание порядка выполнения арифметических действий;
- -неправильное решение задачи (пропуск действий, неправильный выбор действий, лишнее действие);
- -недоведение до конца решения задачи или примера;
- -невыполненное задание.

К **негрубым ошибкам** относятся:

- -нерациональные приемы вычислений;
- - не правильная постановка вопроса к действию при решении задачи;
- -неверно сформулированный ответ задачи;
- -неправильное списывание данных чисел, знаков;
- -недоведение до конца преобразований.

При оценке письменных работ ставятся следующие отметки:

“5”- если задачи решены без ошибок;

“4”- если допущены 1-2 негрубые ошибки;

“3”- если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки;

“2”- незнание основного программного материала или отказ от выполнения учебных обязанностей.

Оценивание тестовых работ:

“5”- если набрано от 81 до 100% от максимально возможного балла;

“4”- от 61 до 80%;

“3”- от 51 до 60%;

“2”- до 50%.

Учебно-тематическое планирование

№ урока	Тема	Кол-во часов	Планируемый результат и уровень усвоения		Корректирование программы Примечания
			Базовый уровень	Повышенный уровень	
	Повторение курса 10 класса (3ч) Основная цель: - Обобщение и систематизация сведений о решении тригонометрических уравнений, неравенств, преобразовании тригонометрических выражений, о тригонометрических функциях, их свойствах и графиках. - Обобщение и систематизация сведений о применении производной для исследования функций. Расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в курсе алгебры 10 класса.				
1	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1	Учащиеся знают свойства тригонометрических функций и умеют строить их графики	Учащиеся умеют свободно читать графики, отражать свойства функции на графике, применять приемы преобразования графиков	
2-3	Производная и ее применение для исследования функции	2	Умеют находить производные элементарных функций, применяя таблицу производных и правила дифференцирования. Знают и умеют осуществлять алгоритм исследования функции на монотонность	Умеют применять дифференциальное исчисление для решения прикладных задач.	
4	Входящий мониторинг	1	Учащихся демонстрируют: знания о тригонометрических функциях и их свойствах, о решении тригономет. Уравнений и неравенств, о производной и ее применении.	Учащиеся могут свободно пользоваться понятием тригонометрические функции, уравнения и неравенства, понятием производная при решении сложных задач.	

Первообразная и интеграл (8 ч)

Основная цель:

- Формирование представлений о понятиях первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла.
- Овладение умением применять первообразную функции при решении задачи на вычисление площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.

5-6	Первообразная и неопределенный интеграл	2	Знают понятие первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы.	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов сложных творческих задачах.	
6-10	Определенный интеграл	5	Знают формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в простейших заданиях площади с использованием первообразной.	Умеют применять формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в сложных творческих заданиях площади с использованием первообразной.	
11	Контрольная работа № 1	1	Учащихся демонстрируют: знания о первообразной и определенном и неопределенном интеграле, показывают умение решения прикладных задач.	Учащиеся могут свободно пользоваться знаниями о первообразной и определенном и неопределенном интеграле при решения различных творческих задачах.	

Степени и корни. Степенные функции (16 ч)

Основная цель:

- Формирование понимания корня n -ой степени, его свойства, степени с любым рациональным показателем.
- Обобщить и систематизировать знания учащихся о степенной функции.
- Формирование понимания многообразия свойств степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени. Овладение навыками и умениями в преобразовании выражений, содержащих радикалы, извлечение корня из комплексного числа.

12-13	Понятие корня n -й степени из действительного числа	2	Имеют представление об определении корня n -ой степени, его свойствах; умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы, решать простейшие уравнения, содержащие корни n -ой степени. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.	Умеют применять определение корня n -ой степени, его свойства; умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы, решать уравнения, используя понятие корня n -ой степени. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умеют составлять текст научного стиля.	
14-15	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойство и графики	2	Знают и умеют определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и	Умеют применять свойства функций. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме, при построении графиков использовать правила преобразования графиков.	

			наименьшие значения.		
16-17	Свойства корня n -й степени	2	Знают свойства корня n -й степени, умеют преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы.	Умеют применять свойства корня n -й степени, умеют на творческом уровне пользоваться ими при решении задач.	
18-20	Преобразование выражений, содержащих радикалы	3	Знают, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы.	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; Умеют находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы.	
21-23	Понятие степени с любым рациональным показателем	3	Знают, как находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.	Знают и умеют обобщать понятие о показателе степени.	

24-26	Степенные функции, их свойства и графики	3	Знают и могут строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения.	Знают свойства функций. Умеют исследовать функцию по схеме, выполнять построение графиков сложных функций.	
24	Контрольная работа №2	1	Учащихся демонстрируют: знания о корне n – й степени из действительного числа и его свойствах, о функции $y = \sqrt[n]{x}$, ее свойствах и графиках, о преобразованиях выражений, содержащих радикалы, о степенных функциях и их свойствах	Учащиеся могут свободно пользоваться понятием корня n – й степени из действительного числа и его свойствами, функцией $y = \sqrt[n]{x}$, ее свойствами и графиками, преобразованиями выражений, содержащих радикалы, решая задания повышенной сложности.	
Показательная и логарифмическая функции (22 ч) <u>Основная цель:</u> - Овладение умением понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства. - Овладение умением 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, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.					
25-26	Показательная функция, ее свойства и график	2	Учащиеся знают определения показательной функции,	Умеют проводить описание свойств показательной функции	

			умеют формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной функции.	по заданной формуле, применяя возможные преобразования графиков.	
27-28	Показательные уравнения	2	Имеют представление о показательном уравнении и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод	Умеют решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, и их систем.	
29-30	Показательные неравенства	2	Имеют представление о показательном неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод	Умеют решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и их систем.	
31-32	Понятие логарифма	2	Умеют устанавливать связь между степенью и логарифмом, понимают их взаимно противоположное значение, умеют	Зная понятие логарифма и некоторые его свойства, выполняют преобразования логарифмических	

			вычислять логарифм числа по определению.	выражений и умеют вычислять логарифмы чисел.	
33-35	Логарифмическая функция, ее свойства и график	3	Умеют строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения.	Умеют применять свойства логарифмической функции. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме. Владеют приёмами построения и исследования математических моделей.	
36-38	Свойства логарифма	3	Знают свойства логарифмов. Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы.	Умеют применять свойства логарифмов. Умеют на творческом уровне проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы.	
39-41	Логарифмические уравнения	3	Знают определение логарифмического уравнения. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения, их системы; использовать для приближенного решения	Умеют решать логарифмические уравнения на творческом уровне, умело используют свойства функций (монотонность, знакопостоянство).	

			уравнений графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.		
42-43	Логарифмические неравенства	2	Знают алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду.	Умеют решать простейшие логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств. Умеют использовать для приближенного решения неравенств графический метод.	
44-45	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	2	Знают формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций.	Умеют применять формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций. Умеют решать практические задачи с помощью аппарата дифференциального и интегрального исчисления.	
46	Контрольная работа № 3	1	Учащихся демонстрируют: знания о понятии	Учащиеся могут свободно пользоваться	

			логарифма, об его свойствах, о функции, ее свойствах и графике, о решении простейших логарифмических уравнениях и неравенствах.	знанием о понятии логарифма, об его свойствах, о функции, ее свойствах и графике, о решении логарифм уравнений и неравенств повышенной сложности	
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20 ч) <u>Основная цель:</u> • Обобщить и систематизировать имеющиеся сведения об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; познакомиться с общими методами решения. • Создание условия для развития умения проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, отличать доказанные утверждения от недоказанных, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.					
47-48	Равносильность уравнений	2	Знают основные способы равносильных переходов. Имеют представление о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления данных ошибок, умеют выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений.	Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок.	
49-52	Общие методы решения уравнений	4	Учащиеся умеют решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами.	Применяют рациональные способы решения уравнений разных типов.	
53-55	Решение неравенств с одной переменной	3	Знают основные способы равносильных переходов.	Умеют предвидеть возможную потерю или	

			Имеют представление о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления данных ошибок, умеют выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений.	приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок.	
56-58	Уравнения и неравенства с модулями	3	Учащиеся могут решать уравнения и неравенства с модулем, раскрывая модуль по определению, графически и используя свойства функций входящих в выражение.	Учащиеся знают и могут использовать различные приемы решения уравнений и неравенств с модулем.	
59-62	Системы уравнений	4	Умеют графически и аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений.	Умеют применять различные способы при решении систем уравнений.	
63-65	Задачи с параметрами	3	Умеют решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами.	Умеют решать уравнения и неравенства с параметрами.	
66	Контрольная работа № 5	1	Учащихся демонстрируют: знания о различных методах решения уравнений и неравенств; знания о разных способах доказательств неравенств.	Учащиеся могут свободно пользоваться знаниями о различных методах решения уравнений и неравенств; знаниями о разных способах доказательств неравенств.	
Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 11 класс. (9 ч) <u>Основная цель:</u> Обобщить и систематизировать курс алгебры и начала анализа за 11 класса, решая тестовые задания по сборнику Ф.Ф. Лысенко					

Математика ЕГЭ – 2007, 2008 . Вступительные экзамены.

- Создать условия для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.

67-68	Степени и корни	2	Знают теоретический материал о степенях и корнях. Умеют решать задания части 1 Сборника.	Могут применять теоретический материал о степенях и корнях при решении заданий. Умеют решать задания части 2 Сборника	
69-70	Показательные: функция, уравнения, неравенства	2	Знают теоретический материал о показательной функции, о способах решения показательных уравнений и неравенств. Умеют решать задания части 1 Сборника.	Могут применять теоретический материал о показательных функции, уравнениях, неравенствах при решении заданий. Умеют решать задания части 2 Сборника.	
71-73	Логарифмические: функция, уравнения, неравенства	3	Знают теоретический материал о логарифмической функции, о свойствах логарифма, о способах решения логарифмических уравнений и неравенств. Умеют решать задания части 1 Сборника.	Могут применять теоретический материал о логарифмических функции, уравнениях, неравенствах при решении заданий. Умеют решать задания части 2 Сборника.	
74-75	Уравнения и неравенства	2	Учащиеся умеют решать простые тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения и неравенства.	Умеют решать иррациональные уравнения и неравенства, уравнения и неравенства, содержащие модуль. Применяют способ замены неизвестных при	

				решении различных уравнений и неравенств.	
77-80	Решение заданий из сборников ЕГЭ	4	Умеют решать задания частей 1 и 2 Сборника.	Умеют решать любые задания Сборника.	
81-84	Итоговая контрольная работа	4	Учащиеся демонстрируют: умения решать задания частей 1 и 2 Сборника	Учащиеся демонстрируют умения решать любые задания Сборника	
85	Анализ контрольной работы	1	Учащиеся могут объяснить характер своей ошибки, решить подобное задание и придумать свой вариант задания на данную ошибку.	Учащиеся могут планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов.	