***Пояснительная записка***

***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.

***Основная задача*** обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1) федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (приказ министерства образования РФ от 05.03.2004г №1089);

2) примерная программа среднего (полного) общего образования по математике. Базовый уровень. Министерство образования и науки Российской Федерации;

3) Алгебра и начала математического анализа. Программа для общеобразовательного учреждения. 10-11 классы. Колмогоров А.Н., Абрамов А.М., Дудницын Ю.П., Ивлеев Б.М., Шварцбурд С.И. М. Просвещение. – 2011г.

 Программой отводится на изучение алгебры по 3 урока в неделю, что составляет 102 часа в учебном году.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в старшем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов. Программа включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования*.*

Текущий контроль проводится в форме письменных опросов: контрольных работ, тестов, самостоятельных работ, математических диктантов (по 10-15 минут) и устных опросов: собеседование, зачеты. Итоговый контроль предусмотрен в виде административной контрольной работы.

       Оценка ответа учащегося при устном и письменном оп­росе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ вы­ставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетвори­тельно), 3   (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

**Критерии и нормы оценки знаний учащихся.**

При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

 **Оценка письменных работ обучающихся**

 Ответ оценивается отметкой «5», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможны одна, две неточности, описки, которые не являются следствием незнания или непонимания учебного материала).

 Отметка «4» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка и есть два недочёта в выкладках, рисунках, графиках, чертежах (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки);
* допущены две ошибки.

 Отметка «3» ставится, если:

* допущены одна ошибка и есть более двух недочётов в выкладках, рисунках, графиках, чертежах (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки);
* допущено более двух ошибок (при условии выполнения не менее половины заданий), но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

 Отметка «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

 Отметка «1» ставится, если работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

 **Оценка устных ответов обучающихся**

 Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

* полно 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 ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два 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.

 Отметка «3» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

 Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

 Отметка «1» ставится, если ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

***Содержание тем учебного курса***

**АЛГЕБРА**

**Корни и степени.** Корень степени *n*>1 и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем*.* Свойства степени с действительным показателем.

**Логарифм.** Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество*.* Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию*.* Десятичный и натуральный логарифмы, число е.

**Преобразования простейших выражений**, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

**Функции**. Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций. Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y = x, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

**НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

**Уравнения и неравенства**. Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений*.* Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

***Требования к математической подготовке 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;

**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;

***Список литературы***

1. Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений/ [А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.];под ред. А.Н. Колмогорова. – 17-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
2. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
3. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика.
4. Дидактические материалы по алгебре и началам математического анализа для 10 класса /М.И. Шабунин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, Р.Г. Газарян – М.: Просвещение, 2010.
5. Саакян С.М. Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений/ С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2003. – 286 с.
6. Звавич Л.И. и др. Алгебра и начала анализа: 3600 задач для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 1999. – 352 стр.
7. Рязановский А.Р. Алгебра и начала анализа: 500 способов и методов решения задач по математике для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2001. – 480 с.
8. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов.– М.:Илекса, 2010.- 224 с.
9. Математика: 2600 тестов и проверочных заданий для школьников и поступающих в вузы/П.И. Алтынов, Л.И. Звавич, А.И. Медяник и др., - М.: Дрофа, 1999.- 304 с.
10. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/под редакцией А.Л. Семёнова, И.В. Ященко.- 3-е изд., перераб. и доп. – М: Издательство «Экзамен», 2012 -543с.

***Учебно-тематический план***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №урока п/п | № урока по теме | Тема | Кол-во часов | Вид контроля |
|  |  | **Повторение.** | **7** |  |
| 1. | 1. | Определение производной. Правила вычисления производных. | 1 | собеседование |
| 2-3. | 2-3. | Применение производной к исследованию функций. | 2 | собеседование |
| 4-5. | 4-5. | Построение графиков функций с использованием производной. | 2 | сам.раб. |
| 6-7. | 6-7. | Решение задач на наибольшее и наименьшее значение функции. | 2 | собеседование сам.раб. |
|  |  | **Показательная и логарифмическая функции.** | **42** |  |
| 8-9. | 1-2. | Корень *п*-ой степени и его свойства. | 2 | мат.дикт. |
| 10. | 3. | Преобразование иррациональных выражений. | 1 | собеседование |
| 11-12. | 4-5. | Иррациональные уравнения. | 2 | сам.раб |
| 13-14. | 6-7. | Иррациональные неравенства. | 2 | тест |
| 15. | 8. | Обобщение понятия степени. Степень с рациональным показателем. | 1 | собеседование |
| 16. | 9. | Показательная функция, её свойства и график | 1 | собеседование |
| 17. | 10. | Простейшие показательные уравнения. | 1 | собеседование |
| 18. | 11. | Метод замены переменной. | 1 | собеседование. |
| 19-20. | 12-13. | Решение уравнений. | 2 | тест |
| 21. | 14. | Показательные неравенства. | 1 | сам.раб. |
| 22-23. | 15-16. | Решение неравенств. | 2 | зачёт |
| 24. | 17. | ***Контрольная работа № 1.*** | 1 |  |
| 25. | 18. | Определение логарифма. | 1 | собеседование |
| 26. | 19. | Свойства логарифмов. | 1 | сам.раб. |
| 27-28. | 20-21. | Упрощение логарифмических выражений. | 2 | собеседование |
| 29. | 22. | Логарифмическая функция, её свойства и график. | 1 | собеседование |
| 30-31. | 23-24. | Логарифмические уравнения. | 2 | собеседованиетест |
| 32-33. | 25-26. | Методы решения логарифмических уравнений. | 2 | собеседование сам.раб. |
| 34-35. | 27-28. | Логарифмические неравенства. | 2 | собеседование |
| 36-37. | 29-30. | Способы решения логарифмических неравенств. | 2 | сам.раб. |
| 38-39. | 31-32. | Метод интервалов. | 1 | зачёт |
| 40. | 33. | ***Контрольная работа № 2.*** | 1 |  |
| 41. | 34. | Число е. Натуральные логарифмы. | 1 | собеседование |
| 42. | 35. | Производная показательной функции. | 1 | собеседование |
| 43. | 36. | Производная логарифмической функции. | 1 | собеседование |
| 44-45. | 37-38. | Вычисление производных. | 2 | сам.раб. |
| 46-47. | 39-40. | Исследование функций. | 2 | собеседование |
| 48. | 41 | Степенная функция с действительным показателем, её свойства. | 1 |  зачёт |
| 49. | 42. | ***Контрольная работа № 3.*** | 1 |  |
|  |  | **Интеграл.** | **12** |  |
| 50. | 1. | Определение первообразной. | 1 | собеседование |
| 51. | 2. | Таблица первообразных. | 1 | мат.дикт. |
| 52-53. | 3-4. | Свойства первообразной. | 2 | собеседование |
| 54-55. | 5-6. | Площадь криволинейной трапеции. | 2 | сам.раб. |
| 56. | 7.  | Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. | 1 | собеседование |
| 57. | 8. | Первообразная показательной функции. | 1 | сам.раб. |
| 58. | 9. | Первообразная функции у=1/х. | 1 | собеседование |
| 59-60. | 10-11. | Вычисление площади фигуры, ограниченной линиями. | 2 | тест |
| 61. | 12. | ***Контрольная работа № 4.*** | 1 |  |
|  |  | **Уравнения, неравенства, системы.** | **26** |  |
| 62. | 1. | Рациональные алгебраические уравнения. | 1 | собеседование |
| 63. | 2. | Рациональные алгебраические неравенства. | 1 | мат.дикт. |
| 64-65. | 3-4.  | Системы рациональных уравнений и неравенств. | 2 | собеседование сам.раб. |
| 66-67. | 5-6.  | Решение однородных тригонометрических уравнений. | 2 | собеседование |
| 68. | 7. | Рациональные уравнения и неравенства с параметром. | 1 | собеседование сам.раб. |
| 69-70. | 8-9. | Тригонометрические уравнения и неравенства. | 2  | собеседование |
| 71-72. | 10-11. | Системы тригонометрических уравнений и неравенств. | 2 | собеседование сам.раб. |
| 73. | 12. | Тригонометрические уравнения с параметром. | 1 | собеседование |
| 74-75. | 13-14. | Системы иррациональных уравнений и неравенств. | 2 | собеседование сам.раб. |
| 76. | 15. | Иррациональные уравнения с параметром. | 1 | собеседование |
| 77-78. | 16-17. | Системы показательных уравнений и неравенств. | 2 | собеседование |
| 79. | 18. | Показательные уравнения с параметром. | 1 | собеседование |
| 80-81. | 19-20. | Системы логарифмических уравнений и неравенств. | 2 | тест |
| 82. | 21. | Логарифмические уравнения с параметром. | 1 | собеседование |
| 83-84. | 22-23. | Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. | 2 | собеседование |
| 85-86. | 24-25. | Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. | 2 | зачёт |
| 87. | 26. | ***Контрольная работа № 5.*** | 1 |  |
|  |  | **Повторение.** | **15**  |  |
| 88-89. | 1-2. | Применение производной. | 2 |  тест |
| 90-91. | 3-4. | Решение задач на наибольшее и наименьшее значение. | 2  |  тест |
| 92-93. | 5-6. | Решение текстовых задач. | 2 |  тест |
| 94-95. | 7-8. | Тригонометрические уравнения и неравенства. | 2  |  тест |
| 96-97. | 9-10. | Решение заданий ЕГЭ части А. | 2  |  тест |
| 98-99. | 11-12. | Решение заданий ЕГЭ части В. | 2  |  тест |
| 100-102. | 13-15. | Решений заданий ЕГЭ части С. | 3 |  тест |