Рабочая программа

по предмету «Алгебра и начала анализа» в 10-11 классе

на 2017/2018 учебный год

Составитель:

Ф.М.Мисикова

учитель математики

высшей квалификационной категории



2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа (далее программа) по математике для 10-11 классов (профильный уровень) реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008.
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике на профильном уровне, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008.
3. Авторская программа: Программы. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы (профильный уровень) / авт.- сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2011. – 63 с.

***Общая характеристика учебного предмета***

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства». Вводится линия «Начала математического анализа». В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

***Задачи III ступени образования:***

Задачами среднего (полного) общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения. В дополнение к обязательным предметам вводятся предметы по выбору самих обучающихся в целях реализации интересов, способностей и возможностей личности.

***Цель курса:***

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.

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;
* изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
* совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
* знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

***Цели*** изучения курса математики в 10-11 классах:

* 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 бедующей профессиональной деятельности;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, а также для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* воспитание средствами математики культуры личности (отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса);
* создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
* создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
* формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
* формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* создание условий для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
* формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных.

***Результаты обучения***

Результаты обучения представлены в «Требованиях к уровню подготовки», задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими 10-11 классы, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 10-11 классов. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

***Требования к уровню математической подготовки***

***В результате изучения курса математики 10-11 классов обучающиеся должны:***

***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;
* находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с ипользованием аппарата математического анализа;

***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;
* 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 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.

***Общеучебные умения, навыки и способы деятельности***

В ходе преподавания математики в 10-11 классах, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера*,* разнообразными способами деятельности*,* приобретали опыт:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В данном курсе ***ведущими методами обучения предмету являются:*** объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый.

В процессе обучения используются следующие **педагогические технологии** обучения:

1. Задачная технология (введение задач с жизненно-практическим содержанием).
2. Здоровьесберегающие технологии.
3. Игровые технологии.
4. Личностно ориентированное обучение.
5. Применение ИКТ.
6. Технологии уровневой дифференциации.
7. Технология обучения на основе решения задач.
8. Технология обучения на основе схематичных и знаковых моделей.
9. Технология опорных схем (автор В.Ф. Шаталов).
10. Технология полного усвоения.
11. Технология поэтапного формирования знаний (автор П.Я. Гальперин).
12. Традиционная классно-урочная.
13. Элементы проблемного обучения.
14. Элементы технологии дифференцированного обучения.

**Виды контроля**: промежуточный контроль, предупредительный контроль, контрольные работы.

**Формы контроля**: контрольные работы, зачеты, самостоятельные работы, математические диктанты, тесты.

**Критерии оценивания  знаний, умений и навыков обучающихся по математике. Шкала оценивания:**

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

***Нормы оценки:***

1. ***Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.***

**Ответ оценивается отметкой «5», если:**

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится, если:**

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

**Отметка «3» ставится, если:**

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, 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.

  Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

***2.Оценка устных ответов обучающихся по математике***

**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 учащихся» в настоящей программе по математике);
* 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;
* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

***Место предмета в учебном плане***

Данная программа рассчитана на 272 учебных часа (136 часов в 10 классе и 136 часов в 11 классе). В учебном плане школы для изучения предмета «Алгебра и начала анализа» на профильном уровне (из федерального компонента) отводится 4 часа в неделю.

***Содержание тем учебного курса «Алгебра и начала анализа»***

| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** |
| --- | --- | --- |
| **10 класс** | | |
| 1 | Тригонометрические  функции | Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус и тангенс. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.  **Цель:** расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений; изучить свойства тригонометрических функций и познакомить учащихся с их графиками.  Изучение темы начинается с вводного повторения, в ходе которого напоминаются основные формулы тригонометрии, известные из курса алгебры, и выводятся некоторые новые формулы. От учащихся не требуется точного запоминания всех формул. Предполагается возможность использования различных справочных материалов: учеб­ника, таблиц, справочников.  Особое внимание следует уделить работе с единичной окружностью. Она становится основой для определения синуса и косинуса числового аргумента и используется далее для вывода свойств тригонометрических функций и решения тригонометрических уравнений.  Систематизируются сведения о функциях и графиках, вводятся новые понятия, связанные с исследованием функций (экстремумы, периодичность), и общая схема исследования функций. В соответствии с этой общей схемой проводится исследование функций синус, косинус, тангенс и строятся их графики.  Материал учебника, касающийся тригонометрических неравенств и систем уравнений, не является обязательным. |
| 2 | Тригонометрические уравнения | Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.  **Цель:** сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения и познакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.  Решение простейших тригонометрических уравнений основывается на изученных свойствах тригонометрических функций. При этом целесообразно широко использовать графические иллюстрации с помощью единичной окружности. Отдельного внимания заслуживают уравнения вида ,  и т.п. Их решение нецелесообразно сводить к применению общих формул.  Отработка каких-либо специальных приемов решения более сложных тригонометрических уравнений не предусматривается. Достаточно рассмотреть отдельные примеры решения таких уравнений, подчеркивая общую идею решения: приведение уравнения к виду, содержащему лишь одну тригонометрическую функцию одного и того же аргумента, с последующей заменой.  Материал, касающийся тригонометрических неравенств и систем уравнений, не является обязательным.  Как и в предыдущей теме, предполагается возможность использования справочных материалов. |
| 3 | Производная | Производная. Производные суммы, произведения и частного. Производная степенной функции с целым показателем. Производные синуса и косинуса.  **Цель:** ввести понятие производной; научить находить производные функций в случаях, не требующих трудоемких выкладок.  При введении понятия производной и изучении ее свойств следует опираться на наглядно-интуитивные представления учащихся о приближении значений функции к некоторому числу, о приближении участка кривой к прямой линии и т. п.  Формирование понятия предела функции, а также умение воспроизводить доказательства каких-либо теорем в данном разделе не предусматриваются. В качестве примера вывода правил нахождения производных в классе рассматривается только теорема о производной суммы, все остальные теоремы раздела принимаются без доказательства. Важно отработать достаточно свободное умение применять эти теоремы в несложных случаях.  В ходе решения задач на применение формулы произ­водной сложной функции можно ограничиться случаем *f (kx + b)*: именно этот случай необходим далее. |
| 4 | Применение производной | Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к построению графиков функций и решению задач на отыскание наибольшего и наименьшего значений.  **Цель:** ознакомить с простейшими методами дифференциального исчисления и выработать умение применять их для исследования функций и построения графиков.  Опора на геометрический и механический смысл производной делает интуитивно ясными критерии возрастания и убывания функций, признаки максимума и минимума.  Основное внимание должно быть уделено разнообразным задачам, связанным с использованием производной для исследования функций. Остальной материал (применение производной к приближенным вычислениям, производная в физике и технике) дается в ознакомительном плане. Остальной материал (применение производной к приближенным вычислениям, производная в физике и технике) дается в ознакомительном порядке. |
| **11 класс** | | |
| 1 | Первообразная  и интеграл | Первообразная. Первообразные степенной функции с целым показателем (), синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных.  Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.  **Цель:** ознакомить с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию, показать применение интеграла к решению геометрических задач.  Задача отработки навыков нахождения первообразных не ставится, упражнения сводятся к простому применению таблиц и правил нахождения первообразных.  Интеграл вводится на основе рассмотрения задачи о площади криволинейной трапеции и построения интегральных сумм. Формула Ньютона-Лейбница вводится на основе наглядных представлений.  В качестве иллюстрации применения интеграла рассматриваются только задачи о вычислении площадей и объемов. Следует учесть, что формула объема шара выводится при изучении данной темы и используется затем в курсе геометрии.  Материал, касающийся работы переменной силы и нахождения центра масс, не является обязательным.  При изучении темы целесообразно широко применять графические иллюстрации. |
| 2 | Показательная и логарифмическая функции | Понятие о степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений.  Показательная функция, ее свойства и график. Тождественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем.  Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.  Производная показательной функции. Число е и натуральный логарифм. Производная степенной функции.  **Цель:** привести в систему и обобщить сведения о степенях; ознакомить с показательной, логарифмической и степенной функциями и их свойствами; научить решать несложные показательные, логарифмические и иррациональные уравнения, их системы.  Следует учесть, что в курсе алгебры девятилетней школы вопросы, связанные со свойствами корней *n*-й степени и свойствами степеней с рациональным показателем, возможно, не рассматривались, изучение могло быть ограничено действиями со степенями с целым показателем и квадратными корнями. В зависимости от реальной подготовки класса эта тема изучается либо в виде повторения, либо как новый материал.  Серьезное внимание следует уделить работе с основными логарифмическими и показательными тождествами, которые используются как при изложении теоретических вопросов, так и при решении задач.  Исследование показательной, логарифмической и степенной функций проводится в соответствии с ранее введенной схемой. Проводится краткий обзор свойств этих функций в зависимости от значений параметров.  Раскрывается роль показательной функции как математической модели, которая находит широкое применение при изучении различных процессов.  Материал об обратной функции не является обязательным. |
| 3 | Производная показательной и логарифмической функций | Производная показательной функции. Число *е*. Производная логарифмической функции. Степенная функция. Понятие о дифференциальных уравнениях.  **Цель:** научить находить производные показательной и логарифмической функций |

***Контроль уровня знаний***

Система контролирующих материалов, позволяющих оценить уровень и качество ЗУН обучающихся на входном, текущем и итоговом этапах изучения предмета включает в себя сборники тестовых и текстовых заданий:

***для 10 класса:***

1. Алгебра и начала анализа. 10 кл.: Самостоятельные работы: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2005. – 135 с.
2. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Контрольные работы для общеобразоват. учреждений: учеб. пособие / А.Г. Мордковича, Е.Е. Тульчинская. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2007. – 62 с.
3. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / В.И. Глизбург; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2009. – 39 с.
4. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Тематические тесты и зачеты для общеобразоват. учреждений / Л.О. Денищева, Т.А Корешкова; под ред. А.Г. Мордковича. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2005. – 102 с.
5. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. / Б.Г. Зив – 10 изд. – М.: Просвещение, 2009г.
6. Геометрия. 10 класс. Рабочая тетрадь. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни. / Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов – 4 изд. – М.: Просвещение, 2010г.

***для 11 класса:***

1. Алгебра и начала анализа. 11 кл.: Самостоятельные работы: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009. – 100 с.
2. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Контрольные работы для общеобразоват. учреждений: учеб. пособие / А.Г. Мордковича, Е.Е. Тульчинская. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2007. – 62 с.
3. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / В.И. Глизбург; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2009. – 32 с.
4. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Тематические тесты и зачеты для общеобразоват. учреждений / Л.О. Денищева, Т.А Корешкова; под ред. А.Г. Мордковича. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2005. – 102 с.
5. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. / Б.Г. Зив – 9 изд. – М.: Просвещение, 2008г.
6. Геометрия. 11 класс. Рабочая тетрадь. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни. / Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов – 5 изд. – М.: Просвещение, 2010г.

***Учебно-методическое обеспечение***

| **Наименование предмета** | **Основная литература**  **(учебники)** | **Учебные и справочные пособия:** | **Учебно-методическая литература:** | **Медиаресурсы** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Алгебра  и начала анализа | **1.** Математика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / [А.Г. Мордкович, И.М. Смирнова, и др.]; под ред. А.Г. Мордковича, И.М. Смирновой. – М.: Мнемозина, 2009.  **2.** Математика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / [А.Г. Мордкович, И.М. Смирнова, и др.]; под ред. А.Г. Мордковича, И.М. Смирновой. – М.: Мнемозина, 2009. | **1.** 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. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009. | **1.** Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы (профильный уровень): методическое пособие для учителя / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2010. | **1.** Учебное пособие «Уроки алгебры Кирилла и Мефодия  10-11 классы»  **2.** Учебное пособие «1С: Математический конструктор 2.0»  **3.** Учебное пособие «Открытая математика. Алгебра»  **4.** Учебное пособие «Открытая математика. Функции и графики» |

***Список литературы***

1. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.
2. Примерная программа основного общего образования по математике, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.
3. Государственный образовательный стандарт общего образования / Официальные документы в образовании. – 2004. №24-25.
4. Закон Российской Федерации «Об образовании» / Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. – 2005. 64 с.
5. Методические рекомендации по разработке и утверждению рабочих программ учебных дисциплин базисного учебного плана образовательного учреждения / – Издательство: Учебно-методический центр, г. Серпухов, 2008. – 10 с.

**Тематическое планирование 10 класс.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Домашнее задание** | **Дата проведения** |
|  | Повторение материала 7-9 классов. | Задание в тетради |  |
|  | Повторение материала 7-9 классов. | Задание в тетради |  |
|  | Повторение материала 7-9 классов. | Задание в тетради |  |
|  | **Глава 1. Числовые функции.** | |  |
|  | § 1. Определение числовой функции и способы ее задания. | № 1.5; 1.6 а, б; 1.12 в, г; 1.19 |  |
|  | § 1. Определение числовой функции и способы ее задания. | № 1.14 а, в; 1.17 б, в; 1.18 |  |
|  | § 1. Определение числовой функции и способы ее задания. | № 1.7-1.9 в, г; 1.10 б; 1.11 в, г; 1.13 в, г; 1.16 в, г |  |
|  | § 2. Свойства функций. | № 2.2 а, б; 2.5 а, б; 2.7 б, в; 2.10 а, в. |  |
|  | § 2. Свойства функций. | № 2.11 а, б; 2.12; 2.15 |  |
|  | § 2. Свойства функций. | № 2.3-2.4 в, г; 2.6 в, г; 2.8 в, г |  |
|  | § 3. Обратная функция. | № 3.3 в, г; 3.5 |  |
|  | § 3. Обратная функция. | Задание в тетради |  |
|  | § 3. Обратная функция. | Задание в тетради |  |
|  | **Глава 3. Тригонометрические функции.** | |  |
|  | § 4. Числовая окружность. | № 4.4; 4.8 а, б; 4.13 б, в |  |
|  | § 4. Числовая окружность. | № 4.3; 4.10 а, б; 4.11 в, г; 4.19 б, г |  |
|  | § 5. Числовая окружность на координатной плоскости. | № 5.3 в, г; 5.5 а, в; 5.9 а, б; 5.13 б, в; 5.14 в, г |  |
|  | § 5. Числовая окружность на координатной плоскости. | № 5.6-5.8 в, г; 5.10-5.12 в, г |  |
|  | § 5. Числовая окружность на координатной плоскости. | № 4.20 а, б; 5.6 а, б; 5.10; 5.14 в, г |  |
|  | *Подготовка к контрольной работе.* | Задания в тетради |  |
|  | ***Контрольная работа № 1 «Числовые функции. Числовая окружность на координатной плоскости».*** | Не задано |  |
|  | § 6. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. | № 6.13 б, в; 6.16 б, г; 6.17 а, б; 6.18 а; 6.20 а, в |  |
|  | § 6. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. | № 6.7 а; 6.13 а, г; 6.14 а, б; 6.27 б; 6.33 б, г; 6.40 |  |
|  | § 6. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. | № 6.5 а; 6.8 а, б; 6.9 а, б; 6.21 в, г; 6.25 а, б; 6.26 а |  |
|  | § 7. Тригонометрические функции числового аргумента. | № 7.3 а, в; 7.7 а, б; 7.12 б, г |  |
|  | § 7. Тригонометрические функции числового аргумента. | № 7.15 б, г; 7.18 б; 7.20 а, б |  |
|  | § 8. Тригонометрические функции углового аргумента. | № 8.2; 8.6; 8.12 а, б; 8.16 |  |
|  | § 8. Тригонометрические функции углового аргумента. | № 8.8; 8.11; 8.14 |  |
|  | § 9. Формулы приведения. | № 9.2 а, б; 9.3 в, г; 9.5 а, в; 9.7 б, в |  |
|  | § 9. Формулы приведения. | № 9.9 а, б; 9.11 а; 9.12 б, в; 9.14 а |  |
|  | § 9. Формулы приведения. |  |  |
|  | *Подготовка к контрольной работе* | Задания в тетради |  |
|  | ***Контрольная работа № 2 «Тригонометрические функции»*** | Не задано |  |
|  | § 10. Функция ***y=sinx,*** ее свойства и график. | № 10.3 б, в; 10.5 а, б; 10.7; 10.10 |  |
|  | § 10. Функция ***y=sinx,*** ее свойства и график. | № 10.11; 10.14 а, б; 10.16 б |  |
|  | § 10. Функция ***y=sinx,*** ее свойства и график. | № 10.4 в, г; 10.18 |  |
|  | § 11. Функция ***y=cosx***, ее свойства и график. | № 11.4 а; 11.6 в, г; 11.8 а, б |  |
|  | § 11. Функция ***y=cosx***, ее свойства и график. | № 11.11 а, б; 11.12 в, г |  |
|  | § 11. Функция ***y=cosx***, ее свойства и график. |  |  |
|  | § 12. Периодичность функций ***y=sinx,*** ***y=cosx.*** | № 12.2 а, б; 12.5; 12.8 а |  |
|  | § 12. Периодичность функций ***y=sinx,*** ***y=cosx.*** |  |  |
|  | § 13. Преобразование графиков тригонометрических функций. | № 13.2 а, б; 13.3 в, г |  |
|  | § 13. Преобразование графиков тригонометрических функций. | № 13.14 а, б; 13.15 в, г |  |
|  | § 13. Преобразование графиков тригонометрических функций. | № 13.16; 13.18 в, г; 13.20 |  |
|  | § 14. Функции ***y = tgx, y = ctgx***, их свойства и графики. | № 14.2 а, б; 14.3 в, г; 14.10 б, в |  |
|  | § 14. Функции ***y = tgx, y = ctgx***, их свойства и графики. | № 14.4 б, в; 14.6 в, г; 14.12; 14.13 |  |
|  | § 14. Функции ***y = tgx, y = ctgx***, их свойства и графики. | № 14.9; 14.10 а, б |  |
|  | *Подготовка к контрольной работе.* | Задания в тетради |  |
|  | ***Контрольная работа № 3 «Графики тригонометрических функций».*** | Не задано |  |
|  | **Глава 4. Тригонометрические уравнения** | |  |
|  | § 15. Арккосинус. Решение уравнения ***cos t=a.*** | № 15.2 а, б; 15.5 в, г; 15.10 а, б; 15.11 |  |
|  | § 15. Арккосинус. Решение уравнения ***cos t=a.*** | № 15.15 в, г; 15.16; 15.19 а, б; 15.22 а |  |
|  | § 15. Арккосинус. Решение уравнения ***cos t=a.*** | № 15.7 а, б; 15.8; 15.14 б, в |  |
|  | § 16. Арксинус. Решение уравнения ***sin t=a.*** | № 16.4 а, б; 16.5 а; 16.10 в, г; 16.18 б |  |
|  | § 16. Арксинус. Решение уравнения ***sin t=a.*** | № 16.11 в, г; 16.14 б; 16.16 б, в; 16.19 а, б |  |
|  | § 16. Арксинус. Решение уравнения ***sin t=a.*** | № 16.6-16.9 в, г; 16.12-16.13 в, г |  |
|  | § 17. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений ***tg t=a, ctg t=a.*** | № 17.2 в, г; 17.4 б, в; 17.10 в, г |  |
|  | § 17. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений ***tg t=a, ctg t=a.*** | № 17.5-17.9 в,г |  |
|  | § 18. Тригонометрические уравнения. | № 18.2; 18.4; 18.6 в, г; 18.8 а, б |  |
|  | § 18. Тригонометрические уравнения. | № 18.9; 18.10 а, б; 18.13 в, г; 18.18 б, г; 18.24 а, б |  |
|  | § 18. Тригонометрические уравнения. | № 18.12; 18.25 а; 18.26 б; 18.29; 18.33 а |  |
|  | § 18. Тригонометрические уравнения. | № 18.16 б; 18.23 б; 18.27 в, г |  |
|  | *Подготовка к контрольной работе.* | Задания в тетради |  |
|  | ***Контрольная работа № 4 «Тригонометрические уравнения».*** | Не задано |  |
|  | **Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений** | |  |
|  | § 19. Синус и косинус суммы и разности аргументов. | № 19.3 а, б; 19.7 а; 19.11 в, г; 19.17 а, в |  |
|  | § 19. Синус и косинус суммы и разности аргументов. | № 19.22 а, б; 19.24 в, г |  |
|  | § 19. Синус и косинус суммы и разности аргументов. | № 19.15 а, б; 19.18 а, б; 19.20 а |  |
|  | § 19. Синус и косинус суммы и разности аргументов. | № 19.5 а; 19.6 б, 19.25 а, б; 19.26 |  |
|  | § 20. Тангенс суммы и разности аргументов. | № 20.4; 20.7 а; 20.10 а; 20.16 |  |
|  | § 20. Тангенс суммы и разности аргументов. | № 20.2 а, б; 20.13; 20.15 |  |
|  | § 21. Формулы двойного аргумента. | № 21.3 а, б; 21.5 а; 21.6 а, в |  |
|  | § 21. Формулы двойного аргумента. | № 21.18 а, б; 21.20 б, в; 21.32 а; 21.17; 21.22 |  |
|  | § 21. Формулы двойного аргумента. | № 21.34 б; 21.35 б; 21.24-21.29 в, г |  |
|  | § 22. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. | № 22.3 а, б; 22.7 а; 22.10 а, б; 22.15 б |  |
|  | § 22. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. | № 22.4 в, г; 22.5 в, г; 22.6 в, г; 22.8 в, г; 22.12 в, г |  |
|  | § 22. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. | № 22.13 б; 22.16 в, г; 22.17 в, г; 22.18 б; 22.19 в, г |  |
|  | Методы решения тригонометрических уравнений. | Задания в тетради |  |
|  | Методы решения тригонометрических уравнений. | Задания в тетради |  |
|  | Методы решения тригонометрических уравнений. | Задания в тетради |  |
|  | Методы решения тригонометрических уравнений. | Задания в тетради |  |
|  | *Подготовка к контрольной работе* | Задания в тетради |  |
|  | ***Контрольная работа № 5 «Преобразование тригонометрических выражений».*** | Не задано |  |
|  | § 23. Преобразования произведений тригонометрических функций в сумму. | № 23.2 а, б; 23.5 а; 23.10 в, г |  |
|  | § 23. Преобразования произведений тригонометрических функций в сумму. | № 23.1 в, г; 23.3 в,г; 23.4 б; 23.6 б |  |
|  | § 23. Преобразования произведений тригонометрических функций в сумму. | № 23.12 а; 23.13 |  |
|  | **Глава 7. Производная** | |  |
|  | § 24.Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. | № 24.2 а, б; 24.4; 24.8 в, г |  |
|  | § 24.Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. | №24.14 в, г; 24.15 а, б; 24.17(устно) |  |
|  | § 24.Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. | № 24.18 а, б; 24.19 в, г |  |
|  | § 25. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. | № 25.8 а, б; 25.9 а, б; 25.10; 25.14 а |  |
|  | § 25. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. | № 25.12; 25.15 а, б |  |
|  | § 25. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. | 25.13 в, г; 25.2-25.7 в, г |  |
|  | § 26. Предел функции. | № 26.1; 26.4 а; 26.6 а, б; 26.7 а, б |  |
|  | § 26. Предел функции. | № 26.11; 26.12 а, б; 26.15 в, г; 26.17 в, г |  |
|  | § 26. Предел функции. | № 26.14; 26.3 в, г; 26.5 в, г |  |
|  | § 26. Предел функции. | № 26.8-26.10 в, г; 26.18 в, г; 26.19 б; 26.20-26.22 в, г; 26.23-26.25 б |  |
|  | § 27. Определение производной. | № 27.2 а, б; 27.3; 27.4 а, б; 27.7 а, б |  |
|  | § 27. Определение производной. | № 27.9 а, б; 27.12 а, б; 27.13 |  |
|  | § 27. Определение производной. | № 27.5; 27.8; 27.14 |  |
|  | § 27. Определение производной. | № 27.6 в, г; 27.10 в, г; 27.11 в, г |  |
|  | § 28. Вычисление производных. | № 28.2 а, б; 28.7 в, г; 28.8 а, б; 28.9 |  |
|  | § 28. Вычисление производных. | № 28.14-28.19 в, г; 28.20 а, б; 28.28 а, б |  |
|  | § 28. Вычисление производных. | № 28.30 а, б; 28.31 в, г; 28.35 в, г |  |
|  | § 28. Вычисление производных. | № 28.41 а; 28.42 б; 28.45 в, г |  |
|  | *Подготовка к контрольной работе.* | Задания в тетради |  |
|  | ***Контрольная работа № 6 «Производная».*** | Не задано |  |
|  | § 29. Уравнение касательной к графику функции. | № 29.1 а; 29.2 в, г; 29.3 а, б; 29.5 в, г |  |
|  | § 29. Уравнение касательной к графику функции. | № 29.8; 29.11-29.14 в, г; 29.15 б; 29.17 |  |
|  | § 29. Уравнение касательной к графику функции. | № 29.20-29.22 в, г; 29.23 б; 29.24 б |  |
|  | § 30. Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы. | №30.3 в, г; 30.5 а; 30.7; 30.12 в, г |  |
|  | § 30. Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы. | № 30.14 а, б; 30.16 в, г; 30.21 а, б |  |
|  | § 30. Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы. | № 30.25 а, б; 30.26 в, г; 30.28 в, г |  |
|  | § 30. Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы. | № 30.29-30.31 в, г; 30.32 а, б; 30.22; 30.23 |  |
|  | § 31. Построение графиков функций. | № 31.2; 31.3 а, б; 31.7 в, г; 31.8 в, г |  |
|  | § 31. Построение графиков функций. | № 31.4-31.5 в, г |  |
|  | § 31. Построение графиков функций. | № 31.9 в, г; 31.10 б; 31.11 а |  |
|  | § 31. Построение графиков функций. | № 31.6 в, г; 31.12 а; 31.13 |  |
|  | *Подготовка к контрольной работе* | Задания в тетради |  |
|  | ***Контрольная работа № 7 «Применение производной к исследованию функций».*** | Не задано |  |
|  | § 32. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. | № 32.2 а, б; 32.4 в, г; 32.8 а, б; 32.10 а, б |  |
|  | § 32. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. | № 32.12; 32.14 а, б; 32.15 |  |
|  | § 32. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. | № 32.16 б; 32.17 а; 32.18 б; 32.19 |  |
|  | § 32. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. | № 32.4-32.7 в, г; 32.13 в, г |  |
|  | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин. | № 32.21; 32.23; 32.25; 32.27 |  |
|  | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин. | № 32.29; 32.31; 32.33; 32.35 |  |
|  | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин. | №32.38 б; 32.37; 32.40 |  |
|  | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин. | Задания в тетради |  |
|  | *Подготовка к контрольной работе.* | Задания в тетради |  |
|  | *Подготовка к контрольной работе.* | Задания в тетради |  |
|  | ***Контрольная работа № 8 «Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений».*** | Не задано |  |
|  | ***Контрольная работа № 8 «Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений».*** | Не задано |  |
|  | Повторение. Тригонометрические функции. | Задание в тетради |  |
|  | Повторение. Тригонометрические уравнения. | Задание в тетради |  |
|  | Повторение. Преобразование тригонометрических выражений. Основные формулы тригонометрии. | Задание в тетради |  |
|  | Повторение. Преобразование тригонометрических выражений. Основные формулы тригонометрии. | Задание в тетради |  |
|  | Повторение. Производная. | Задание в тетради |  |
|  | Повторение. Производная. | Задание в тетради |  |
|  | Повторение. Построение графиков функций с использованием их свойств. | Задание в тетради |  |
|  | Повторение. Применение производной. | Задание в тетради |  |
|  | Повторение. Применение производной. | Задание в тетради |  |

**Тематическое планирование 11 класс.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер**  **урока** | **Тема урока.** | **Домашнее задание.** | **Дата проведения** |
| ***Повторение.*** | | |  |
| 1 | Числовые функции, их свойства и графики. | Задания в тетради |  |
| 2 | Тригонометрические функции. | Задания в тетради |  |
| 3 | Тригонометрические уравнения. | Задания в тетради |  |
| 4 | Преобразование тригонометрических выражений. | Задания в тетради |  |
| 5 | Производная. Вычисление производных | Задания в тетради |  |
| 6 | Вводный контроль. | Задания в тетради |  |
| ***Степени и корни. Степенная функция.*** | | |  |
| **7** | Понятие корня http://unimath.ru/../images/clip_image002_0683.gifстепени из действительного числа. | № 33.1 в, г; 33.2 а, б; 33.11; 33.12 |  |
| **8** | Понятие корня http://unimath.ru/../images/clip_image002_0683.gifстепени из действительного числа. | № 33.16; 33.17; 33.18 в, г |  |
| **9** | Функция вида http://unimath.ru/../images/clip_image004_0632.gif, их свойства и графики. | № 34.1-34.4 в, г; 34.5 а, б |  |
| **10** | Функция вида http://unimath.ru/../images/clip_image004_0632.gif, их свойства и графики. | № 34.18 а, г; 34.19 в; 34.21 |  |
| **11** | Свойства корня http://unimath.ru/../images/clip_image002_0684.gifстепени. | № 35.4 в, г; 35.10 в, г; 35.15 а, б |  |
| **12** | Свойства корня http://unimath.ru/../images/clip_image002_0684.gifстепени. | № 35.19 а, б; 35.21 в, г |  |
| **13** | Преобразование выражений, содержащих радикалы. | № 36.1-36.6 в, г; 36.7 а, б; 36.8-36.10 в, г; |  |
| **14** | Преобразование выражений, содержащих радикалы. | № 36.11 г; 36.13 г  36.14-36.19 г; 36.20-36.30 б |  |
| **15** | Обобщение понятия о показателе степени. | № 37.3-37.14 г; 37.16-37.17 в, г; 37.19-37.20 г |  |
| **16** | Обобщение понятия о показателе степени. | № 37.15 а, б; 37.18 в, г; 37.21 -27.26 а; 37.27 а; 37.28-37.33 а |  |
| **17** | Степенные функции, их свойства и графики. | № 38.5 в, г; 38.17-38.19; 38.33 а, б; 38.34 |  |
| **18** | Степенные функции, их свойства и графики. | № 38.22 а, б; 38.26; 38.27 в, г; 38.31 |  |
| **19** | Зачет  по теме «Степени и корни. Степенная функция». | № 36.28 в, г; 36.29а; 37.8; 37.30 в, г; 37.33 б |  |
| **20** | Подготовка к контрольной работе. | Задания в тетради |  |
| **21** | ***Контрольная работа №1 по теме:****«****Степени и корни. Степенная функции».*** | Не задано |  |
| **22** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задания в тетради |  |
| **23** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задания в тетради |  |
| **24** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задания в тетради |  |
| **25** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задания в тетради |  |
| **26** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть С). | Задания в тетради |  |
| ***Показательная и логарифмическая функции*** | | |  |
| **27** | Показательная функция, ее свойства и график. | № 39.4 а, б; 39.8 в, г; 39.11 а, б; 39.20 в, г |  |
| **28** | Показательная функция, ее свойства и график. | № 39.29 в, г; 39.32 а, б; 39.34 в, г; 39.36; 39.39 |  |
| **29** | Показательная функция, ее свойства и график. | № 39.5-39.7 в, г; 39.14-39.19 б;39.21-39.25 б; 39.29-39.31б |  |
| **30** | Показательные уравнения. | № 40.3 а, б; 40.7 в, г; 40.12 в, г; 40.16 в, г |  |
| **31** | Показательные уравнения. | № 40.4-40.6 в, г; 40.10-40.11 б |  |
| **32** | Показательные уравнения. | № 40.13-40.15 в, г; 40.17 в, г |  |
| **33** | Показательные уравнения. | № 40.19 в, г; 40.21-40.24 в, г; 40.28-40.29 в, г |  |
| **34** | Показательные неравенства. | № 40.30-40.36 а, б |  |
| **35** | Показательные неравенства. | № 40.37- 40.41 в, г |  |
| **36** | Показательные неравенства. | № 40.42-40.45 а, г |  |
| **37** | Показательные неравенства. | № 40.46-40.49 б |  |
| **38** | Понятие логарифма. | № 41.1-41.6 в, г |  |
| **39** | Понятие логарифма. | № 41.7-41.12 в, г |  |
| **40** | Понятие логарифма. | № 41.13-41.18 в, г |  |
| **41** | Функция http://unimath.ru/../images/clip_image006_0501.gif, ее свойства и график. | № 42.1-42.8 а, г |  |
| **42** | Функция http://unimath.ru/../images/clip_image006_0501.gif, ее свойства и график. | № 42.9-42.17 а, г |  |
| **43** | Функция http://unimath.ru/../images/clip_image006_0501.gif, ее свойства и график. | № 42.18-42.24 а, г |  |
| **44** | Свойства логарифмов. | № 43.4 а, б; 43.5 а; 43.6; 43.12 а, б |  |
| **45** | Свойства логарифмов. | № 43.8-43.11 б; 43.14-43.21 а |  |
| **46** | Свойства логарифмов. | № 43.23; 43.24-43.31 а; 43.35-43.37а |  |
| **47** | Логарифмические уравнения. | № 44.1-44.7 а |  |
| **48** | Логарифмические уравнения. | № 44.8-44.15 а |  |
| **49** | Логарифмические уравнения. | № 44.16-44.18 а, г |  |
| **50** | Логарифмические уравнения. | № 44.19-44.22 а |  |
| **51** | Логарифмические неравенства. | № 45.1-45.6 а, г |  |
| **52** | Логарифмические неравенства. | № 45.7-45.13 а |  |
| **53** | Логарифмические неравенства. | № 45.14-45.18 а |  |
| **54** | Переход к новому основанию. | № 46.1-46.4 в, г |  |
| **55** | Переход к новому основанию. | № 46.5-46.9 а, г |  |
| **56** | Переход к новому основанию. | № 46.10-46.16 а |  |
| **57** | Дифференцирование показательной и логарифмической функций. | № 47.1-47.6 в, г |  |
| **58** | Дифференцирование показательной и логарифмической функций. | № 47.7-47.13 в, г |  |
| **59** | Дифференцирование показательной и логарифмической функций. | № 47.14-47.20 а |  |
| **60** | Зачет  по теме «Показательная и логарифмическая функции». | № 47.21-47.25 а |  |
| **61** | Подготовка к контрольной работе. | Задания в тетради |  |
| **62** | ***Контрольная работа № 2 по теме:****«****Показательная и логарифмическая функции».*** | Не задано |  |
| **63** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задания в тетради |  |
| **64** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задания в тетради |  |
| **65** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задания в тетради |  |
| **66** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задания в тетради |  |
| **67** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть С). | Задания в тетради |  |
| ***Первообразная и интеграл.*** | | |  |
| **68** | Первообразная и неопределенный интеграл. | № 48.1-48.6 а, г |  |
| **69** | Первообразная и неопределенный интеграл. | № 48.7-48.12 в, г; 48.17 в, г |  |
| **70** | Первообразная и неопределенный интеграл. | № 48.14; 48.16; 48.18 б |  |
| **71** | Определенный интеграл. | № 49.1-49.6 в, г |  |
| **72** | Определенный интеграл. | № 49.7-49.9 в, г; 49.11-49.12 в, г |  |
| **73** | Определенный интеграл. | № 49.13-49.18 а, г |  |
| **74** | Определенный интеграл. | № 49.19-49.25 а, г |  |
| **75** | Зачет  по теме «Первообразная и интеграл». | № 49.26-49.32 а |  |
| **76** | Подготовка к контрольной работе. | Задание в тетради |  |
| **77** | ***Контрольная работа № 3 по теме:*** *«****Первообразная и интеграл».*** | Не задано |  |
| **78** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задание в тетради |  |
| **79** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задание в тетради |  |
| **80** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задание в тетради |  |
| **81** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задание в тетради |  |
| **82** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть С). | Задание в тетради |  |
| **83** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть С). | Задание в тетради |  |
| ***Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности*** | | |  |
| **84** | Статистическая обработка данных. | № 50.1; 50.3; 50.8 |  |
| **85** | Простейшие вероятностные задачи. | № 51.2; 51.5 |  |
| **86** | Сочетания и размещения. | № 52.2; 52.3 а, б; 52.10 |  |
| **87** | Формула бинома Ньютона. | № 53.2 а, б; 53.4 б; 53.6 |  |
| **88** | Использование комбинаторики для подсчета вероятности. | № 54.3; 54.9 |  |
| **89** | Произведение событий. Вероятность суммы двух событий. Геометрическая вероятность. | № 54.13 а, б; 54.23; 54.25 а, в |  |
| **90** | ***Контрольная работа № 4 «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности»*** | Не задано |  |
| ***Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.*** | | |  |
| **91** | Равносильность уравнений. | № 55.2 а, б; 55.3 в, г |  |
| **92** | Равносильность уравнений. | № 55.4 а; 55.5 б; 55.6 б; 55.7 а; 55.8 б |  |
| **93** | Общие методы решения уравнений. | № 56.5 а; 56.7; 56.8 а |  |
| **94** | Общие методы решения уравнений. | № 56.11; 56.13; 56.14 а, в |  |
| **95** | Общие методы решения уравнений. | № 56.19; 56.20 а, б |  |
| **96** | Общие методы решения уравнений. | № 56.26 а; 56.29 а, б; 56.33 а; 56.35 |  |
| **97** | Решение неравенств с одной переменной. | № 57.2-57.7 а, г |  |
| **98** | Решение неравенств с одной переменной. | № 57.8-57.16 а, г |  |
| **99** | Решение неравенств с одной переменной. | № 57.17-57.23 а, г |  |
| **100** | Решение неравенств с одной переменной. | № 57.24-57.31 а |  |
| **101** | Системы уравнений. | № 59.1-59.7 а |  |
| **102** | Системы уравнений. | № 59.8-59.14 а |  |
| **103** | Системы уравнений. | № 59.15-59.21 а |  |
| **104** | Уравнения и неравенства с параметрами. | № 60.2; 60.3-60.5 а |  |
| **105** | Уравнения и неравенства с параметрами. | № 60.6; 60.8-60.9 а |  |
| **106** | Уравнения и неравенства с параметрами. | № 60.104 60.12 а; 60.13а; 60.14а |  |
| **107** | Уравнения и неравенства с параметрами. | № 60.15-60.18 а |  |
| **108** | Зачет  по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств». | Задания в тетради |  |
| **109** | Подготовка к контрольной работе. | Задания в тетради |  |
| **110** | ***Контрольная работа № 5 по теме:****«****Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств».*** | **Не задано** |  |
| **111** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задание в тетради |  |
| **112** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задание в тетради |  |
| **113** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задание в тетради |  |
| **114** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задание в тетради |  |
| **115** | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть С). | Задание в тетради |  |
| **116** | Повторение. Степени и корни. | Задание в тетради |  |
| **117** | Повторение. Степенные функции. | Задание в тетради |  |
| **118** | Повторение. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства. | Задание в тетради |  |
| **119** | Повторение. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. | Задание в тетради |  |
| **120** | Повторение. Первообразная. | Задание в тетради |  |
| **121** | Повторение. Первообразная. | Задание в тетради |  |
| **122** | Повторение. Определенный интеграл. | Задание в тетради |  |
| **123** | Повторение. Решение уравнений. | Задание в тетради |  |
| **124** | Повторение. Решение неравенств. | Задание в тетради |  |
| **125** | Повторение. Системы и совокупности уравнений и неравенств. | Задание в тетради |  |
| **126** | Повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задание в тетради |  |
| **127** | Повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задание в тетради |  |
| **128** | Повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задание в тетради |  |
| **129** | Повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задание в тетради |  |
| **130** | Повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть В). | Задание в тетради |  |
| **131** | Повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть С). | Задание в тетради |  |
| **132** | Повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть С). | Задание в тетради |  |
| **133-134** | ***Контрольная работа№ 6 (итоговая) в форме ЕГЭ.*** | Не задано |  |
| **135** | **Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Подведение итогов года.** | Задание в тетради |  |
| **136** | **Отработка заданий, вызвавших затруднения в годовой контрольной работе. Правила проведения ЕГЭ.** | Задание в тетради |  |