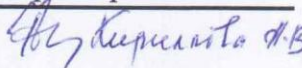
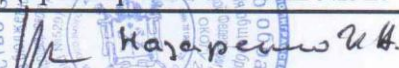



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 529
Петродворцового района Санкт-Петербурга
имени Героя Российской Федерации Д.А.Опарина

| | | |
|---|---|---|
| <p>«Согласовано» Зам. директора по УВР  «15» июня 2021г.</p> | <p>«Принято» Педагогический совет Протокол №5 «15» июня 2021г..</p> | <p>«Утверждаю» Директор ГБОУ СОШ №529  Приказ № 71/1 «15» июня 2021г..</p>  |
|---|---|---|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету « Математика. Алгебра и начала математического анализа», 10 класс

Разработчик программы:

учитель математики

Кириллова Алевтина Викторовна

Ягофарова Зоя Рашидовна

Миронова Наталья Владимировна

Санкт-Петербург

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика» для базового уровня составлена на основе Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" В ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645, от 31.12.2015 N 1578, от 29.06.2017 N 613 в соответствии с примерной Программой основного общего образования, автор программы Бурмистровой Т.А. Учебник: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Математика. Алгебра и начала математического анализа 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций – 5-е изд. - М.: Просвещение, 2018.

Цель освоения программы базового уровня – обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной жизни и возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Числа и вычисления», «Выражения и их преобразования», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- Обучить;
- оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;
- оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;
- выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;
- оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;
- изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;
- решать степенные, логарифмические, показательные, тригонометрические уравнения и неравенства
- оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.

□ - создать условия для развития, формирования умений, которые находятся в ЗБР учащихся (по результатам диагностики метапредметных умений-данные КИС «Развитие», а также внешнего и внутреннего мониторинга предметных умений и УУД предыдущего учебного периода.

На изучение предмета отводится 4 часа в неделю. Всего: 136 часов, из них 9 контрольных работ.

Значительное количество времени (23 часа) отводится на повторение курса. Из них 8 часов вводного повторения для актуализации знаний по программе 9 класса и 15 часов итогового повторения.

Предпочтительные формы организации учебного процесса: на основе технологий модульного обучения, РКМЧП, КСО с применением индивидуального и дифференцированного подхода. Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, зачётов, письменных тестов, математических диктантов, числовых математических диктантов по теме урока, контрольных работ по разделам учебника, в виде внутришкольного контроля – административные контрольные работы, внешнего контроля - РДР, ВПР, исследованиями по функционально грамотности.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы

Изучение математики в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

1) предметные результаты: учащийся научится:

- находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;
- строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;
- распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений;
- проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни;
- оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;
- оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;
- выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;
- выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;
- сравнивать рациональные числа между собой;
- оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;
- изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;
- изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;
- выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;
- выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;

- вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;
- оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- выполнять вычисления при решении задач практического характера;
- выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;
- соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;
- использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни.

- Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;
- решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$;
- решать показательные уравнения, вида $ab^x + c = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $ax < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a);
- приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач;

- оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;
- оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;
- распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;
- соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы;
- находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;
- определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);
- строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);

- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации .
- Решать несложные текстовые задачи разных типов;
- анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;
- понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;
- действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;
- использовать логические рассуждения при решении задачи;
- работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;
- осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;
- решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью
- решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;
- решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;
- использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни

учащийся получит возможность:

- Оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежутки с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;
- оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- проверять принадлежность элемента множеству;
- находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;

- проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов

- Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;

- приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;

- оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π ;

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;

- 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, корни, логарифмы и тригонометрические функции;

- находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

- изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;

- использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;

- выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;

- оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира

- Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;

- использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;

- использовать метод интервалов для решения неравенств;

- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;

- изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;

- выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;

- использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;

- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

- Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;
- оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;
- 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;
- строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.);
- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;
- определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)

2) метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
 - умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить

общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

3) личностные результаты:

формулирование и объяснение собственной позиции в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

формирование западающих предметных, метапредметных, личностных умений, выявленных в процессе диагностики предыдущего учебного периода.

Учебно-тематический план

| № раздела / темы | Наименование разделов | Количество часов | | | |
|------------------------|--|------------------|--------------------------|---|------------------------|
| | | Всего | Теоретические занятия | Лабораторные, практические занятия, проекты, экскурсии и др. | Контрольные занятия |
| 1. | Повторение. | 8 | | 8 | |
| 2. | Делимость | 8 | | 7 | 1 |
| 3. | Многочлены. Алгебраические уравнения | 14 | | 13 | 1 |
| 4 | Степень с действительным показателем | 9 | | 8 | 1 |
| 5. | Степенная функция | 11 | | 10 | 1 |
| 6. | Показательная функция | 11 | | 10 | 1 |
| 7. | Логарифмическая функция | 16 | | 15 | 1 |
| 8. | Тригонометрические формулы | 24 | | 22 | 2 |
| 9. | Тригонометрические уравнения | 20 | | 21 | 1 |
| . | Резерв | 15 | | 15 | |
| Итого | | 136 | | 127 | 9 |

Календарно-тематическое поурочное планирование

| № | | Тема урока | Дата план | Дата факт |
|----|--------------------------------------|--|-----------|-----------|
| 1 | Повторение. | Повторение. Алгебраические выражения. Линейные уравнения и системы уравнений | 3 сен | |
| 2 | | Повторение. Числовые неравенства. Линейная функция | 5 сен | |
| 3 | | Повторение. Квадратные корни. Квадратные уравнения | 5 сен | |
| 4 | | Повторение. Квадратичная функция. Квадратные неравенства | 9 сен | |
| 5 | | Повторение. Прогрессии и сложные проценты | 9 сен | |
| 6 | | Повторение. Начало статистики. Множества. Логика | 11 сен | |
| 7 | | Зачет по курсу 5-9 классов | 11 сен | |
| 8 | | Зачет по курсу 5-9 классов | 13 сен | |
| 9 | Делимость | Понятие делимости. Делимость суммы и произведения | 13 сен | |
| 10 | | Деление с остатком | 16 сен | |
| 11 | | Признаки делимости | 18 сен | |
| 12 | | Признаки делимости | 20 сен | |
| 13 | | Сравнения | 20 сен | |
| 14 | | Решение уравнений в целых числах | 23 сен | |
| 15 | | Решение уравнений в целых числах | 24 сен | |
| 16 | | Контрольная работа №1 | 25 сен | |
| 17 | Многочлены. Алгебраические уравнения | Многочлены от одной переменной | 25 сен | |
| 18 | | Схема Горнера | 25 сен | |
| 19 | | Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу | 25 сен | |
| 20 | | Алгебраическое уравнение. Следствие теоремы Безу | 27 сен | |
| 21 | | Решение алгебраических уравнений методом разложения на множители | 30 сен | |
| 22 | | Решение алгебраических уравнений методом разложения на множители | 1 окт | |
| 23 | | Делимость двучленов x^m+u^m на $x+u$. | 4 окт | |
| 24 | | Симметричные многочлены. Многочлены от нескольких переменных | 4 окт | |
| 25 | | Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. | 7 окт | |
| 26 | | Системы уравнений | 8 окт | |
| 27 | | Системы уравнений | 11 окт | |
| 28 | | Системы уравнений | 11 окт | |
| 29 | | Обобщающий урок | 14 окт | |
| 30 | | Контрольная работа №2 | 15 окт | |

| | | | | |
|----|--------------------------------------|---|--------|--|
| 31 | Степень с действительным показателем | Действительные числа | 18 окт | |
| 32 | | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 18 окт | |
| 33 | | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 21 окт | |
| 34 | | Арифметический корень натуральной степени | 22 окт | |
| 35 | | Арифметический корень натуральной степени | 25 окт | |
| 36 | | Степень с рациональным и действительным показателем | 25 окт | |
| 37 | | степень с рациональным и действительным показателем | 5 ноя | |
| 38 | | степень с рациональным и действительным показателем | 8 ноя | |
| 39 | | Контрольная работа №3 | 8 ноя | |
| 40 | Степенная функция | Степенная функция, ее свойства и график | 11 ноя | |
| 41 | | Взаимно обратные функции. Сложная функция | 12 ноя | |
| 42 | | Взаимно обратные функции. Сложная функция | 15 ноя | |
| 43 | | Дробно-линейная функция | 15 ноя | |
| 44 | | равносильность уравнений и неравенств | 18 ноя | |
| 45 | | Иррациональные уравнения | 19 ноя | |
| 46 | | Иррациональные уравнения | 22 ноя | |
| 47 | | иррациональные неравенства | 22 ноя | |
| 48 | | иррациональные неравенства | 25 ноя | |
| 49 | | Обобщающий урок | 26 ноя | |
| 50 | | контрольная работа №4 | 29 ноя | |
| 51 | Показательная функция | показательная функция, ее свойства и график | 29 ноя | |
| 52 | | показательная функция, ее свойства и график | 2 дек | |
| 53 | | показательные уравнения | 3 дек | |
| 54 | | показательные уравнения | 6 дек | |
| 55 | | показательные уравнения | 6 дек | |
| 56 | | показательные неравенства | 6 дек | |
| 57 | | показательные неравенства | 9 дек | |
| 58 | | Системы показательных уравнений и неравенств | 10 дек | |
| 59 | | Системы показательных уравнений и неравенств | 13 дек | |
| 60 | | Обобщающий урок | 13 дек | |
| 61 | | контрольная работа №5 | 16 дек | |
| 62 | Логарифмическая функция | Логарифмы | 17 дек | |
| 63 | | Логарифмы | 18 дек | |
| 64 | | свойства логарифмов | 20 дек | |
| 65 | | свойства логарифмов | 23 дек | |
| 66 | | свойства логарифмов | 24 дек | |
| 67 | | Десятичные и натуральные логарифмы | 27 дек | |

| | | | | |
|-----|----------------------------|--|--------|--|
| 68 | | логарифмическая функция, ее свойства и график | 27 дек | |
| 69 | | логарифмическая функция, ее свойства и график | 13 янв | |
| 70 | | Логарифмические уравнения | 14 янв | |
| 71 | | Логарифмические уравнения | 17 янв | |
| 72 | | Логарифмические уравнения | 17 янв | |
| 73 | | логарифмические неравенства | 21 янв | |
| 74 | | логарифмические неравенства | 22 янв | |
| 75 | | логарифмические неравенства | 24 янв | |
| 76 | | Обобщающий урок | 24 янв | |
| 77 | | контрольная работа №6 | 27 янв | |
| 78 | Тригонометрические формулы | радианная мера угла | 29 янв | |
| 79 | | поворот точки вокруг начала координат | 29 янв | |
| 80 | | поворот точки вокруг начала координат | 29 янв | |
| 81 | | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | 31 янв | |
| 82 | | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | 31 янв | |
| 83 | | Знаки синуса, косинуса и тангенса | 3 фев | |
| 84 | | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | 4 фев | |
| 85 | | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | 7 фев | |
| 86 | | тригонометрические тождества | 7 фев | |
| 87 | | тригонометрические тождества | 11 фев | |
| 88 | | контрольная работа №7 | 11 фев | |
| 89 | | синус, косинус, тангенс, углов α и $-\alpha$ | 14 фев | |
| 90 | | формулы сложения | 14 фев | |
| 91 | | формулы сложения | 17 фев | |
| 92 | | синус, косинус и тангенс двойного угла | 18 фев | |
| 93 | | синус, косинус и тангенс двойного угла | 21 фев | |
| 94 | | Синус, косинус и тангенс половинного угла | 21 фев | |
| 95 | | формулы приведения | 25 фев | |
| 96 | | формулы приведения | 28 фев | |
| 97 | | сумма и разность синусов и косинусов | 28 фев | |
| 98 | | сумма и разность синусов и косинусов | 2 мар | |
| 99 | | Произведение синусов и косинусов | 3 мар | |
| 100 | | Обобщающий урок | 6 мар | |
| 101 | | контрольная работа №8 | 6 мар | |
| 102 | Триг ОНО Матри | уравнение $\cos x = a$ | 10 мар | |
| 103 | | уравнение $\cos x = a$ | 13 мар | |

| | | | |
|-----|--|--------|--|
| 104 | уравнение $\sin x=a$ | 13 мар | |
| 105 | уравнение $\sin x=a$ | 17 мар | |
| 106 | уравнение $\operatorname{tg} x=a$ | 17 мар | |
| 107 | уравнение $\operatorname{tg} x=a$ | 17 мар | |
| 108 | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и неоднородные уравнения | 20 мар | |
| 109 | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и неоднородные уравнения | 20 мар | |
| 110 | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и неоднородные уравнения | 6 апр | |
| 111 | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и неоднородные уравнения | 7 апр | |
| 112 | Метод замены переменных и разложения на множители. Метод оценки левой и правой части уравнения | 10 апр | |
| 113 | Метод замены переменных и разложения на множители. Метод оценки левой и правой части уравнения | 10 апр | |
| 114 | Метод замены переменных и разложения на множители. Метод оценки левой и правой части уравнения | 13 апр | |
| 115 | Системы тригонометрических уравнений | 14 апр | |
| 116 | Системы тригонометрических уравнений | 17 апр | |
| 117 | Тригонометрические неравенства | 17 апр | |
| 118 | Тригонометрические неравенства | 20 апр | |
| 119 | Обобщающий урок | 21 апр | |
| 120 | Обобщающий урок | 24 апр | |
| 121 | контрольная работа №9 | 24 апр | |
| 122 | резерв | 27 апр | |
| 123 | резерв | 28 апр | |
| 124 | резерв | 30 апр | |
| 125 | резерв | 12 май | |
| 126 | резерв | 15 май | |
| 127 | резерв | 15 май | |
| 128 | резерв | 18 май | |
| 129 | резерв | 19 май | |
| 130 | резерв | 19 май | |
| 131 | резерв | 19 май | |
| 132 | резерв | 20 май | |
| 133 | резерв | 22 май | |
| 134 | резерв | 22 май | |
| 135 | резерв | 25 май | |
| 136 | резерв | | |

Резерв

Ресурсное обеспечение

Учебно-методический комплекс

1. Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Математика. Алгебра и начала математического анализа 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций – 5-е изд. - М.: Просвещение, 2018.

Рекомендуемая литература для учителя

1. Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Математика. Алгебра и начала математического анализа 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций – 5-е изд. - М.: Просвещение, 2018.

2. Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Ю. В. Сидоров, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. Алгебра 10 класс. Рабочая тетрадь. - М., Просвещение, 2013.

3. М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. Алгебра 10 класс. Дидактические материалы. - М., Просвещение, 2013.

4. Зив БГ Гольдич Дидактические материалы по алгебре 10кл . М.: Просвещение, 2004.

Рекомендуемая литература для учащихся:

1. Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Математика. Алгебра и начала математического анализа 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций – 5-е изд. - М.: Просвещение, 2018.

2. Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Ю. В. Сидоров, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. Алгебра 10 класс. Рабочая тетрадь. - М., Просвещение, 2013.

3. М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. Алгебра 10 класс. Дидактические материалы. - М., Просвещение, 2013.

4. Зив БГ Гольдич Дидактические материалы по алгебре 10кл . М.: Просвещение, 2004.

Медиа-ресурсы

- 1) Презентации для уроков.
- 2) Материалы для урока алгебра-10 <http://www.alivt.com>

Интернет – ресурсы:

Сайты для учащихся:

1) Интерактивный учебник.. Правила, задачи, примеры <http://www.matematika-na.ru>

2) Энциклопедия по математике
http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/МАТЕМАТИКА.html

3) Справочник по математике для школьников
<http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>

4) Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>

5) Подготовка к экзамене <http://pemy.erэ.рф>

Сайты для учителя:

3) Педсовет, математика <http://pedsovet.su/load/135>

4) Учительский портал. Математика <http://www.uchportal.ru/load/28>

5) Уроки. Нет. Для учителя математики, алгебры, геометрии
<http://www.uroki.net/docmat.htm>

6) Дистанционные образовательные платформы

Оборудование:

1. доска или мультимедиапроектор
2. компьютер
3. принтер