

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Нововаршавская гимназия» Нововаршавского муниципального района
Омской области**

Согласовано
Руководитель МО
_____/ Н.Н.Говор/
«__» августа 2018г.

Согласовано
Зам.директора по УВР
_____/О.В.Лесняк/
«__» августа 2018г.

Утверждаю
Директор МКОУ
«Нововаршавская гимназия»
_____/ Е.Л.Булгакова /
«__» августа 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

для 10 класса

на 2018-2019 учебный год

**Нововаршавка
2018 год**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели изучения математики на углубленном уровне:

Выпускник научится

Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики

Выпускник получит возможность научиться

Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Математика» относится к предметной области «Математика и информатика». Учебный план на изучение математики в 10 классе отводит 6 часов в неделю, в течение года всего 210 уроков.

Учебный план на изучение алгебры и начал математического анализа в 10 классе отводит 4 учебных часа в неделю, в течение года всего 140 уроков.

Учебный план на изучение геометрии в 10 классе отводит 2 учебных часа в неделю, в течение года всего 70 уроков.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ В 10 КЛАССЕ

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

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

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству;
- 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.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Планируемые метапредметные результаты освоения программы

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик получит возможность научиться:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты освоения программы по алгебре и началам анализа:

«Системно-теоретические результаты»

| Выпускник научится | Выпускник получит возможность научиться |
|--|---|
| Элементы теории множеств и математической логики | |
| <ul style="list-style-type: none">– свободно оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;– задавать множества перечислением и характеристическим свойством;– 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. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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 | <ul style="list-style-type: none">– <i>достижение результатов раздела "Ученик научится"</i>– <i>оперировать понятием определения, основными видами определений, основными видами теорем;</i>– <i>понимать суть косвенного доказательства;</i>– <i>оперировать понятиями счетного и несчетного множества;</i>– <i>применять метод математической индукции для проведения рассуждений и доказательств и при решении задач.</i> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none">– <i>использовать теоретико-множественный язык и язык логики для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов</i> |
| Числа и выражения | |
| <ul style="list-style-type: none">– свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество | <ul style="list-style-type: none">– <i>Достижение результатов раздела "Ученик научится"</i>– <i>свободно оперировать</i> |

рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;
- выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять и объяснять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

числовыми множествами при решении задач;

- *понимать причины и основные идеи расширения числовых множеств;*
- *владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач*
- *иметь базовые представления о множестве комплексных чисел;*
- *свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;*
- *владеть формулой бинома Ньютона;*
- *применять при решении задач теорему о линейном представлении НОД;*
- *применять при решении задач Китайскую теорему об остатках;*
- *применять при решении задач Малую теорему Ферма;*
- *уметь выполнять запись числа в позиционной системе счисления;*
- *применять при решении задач теоретико-числовые функции: число и сумма делителей, функцию Эйлера;*
- *применять при решении задач цепные дроби;*
- *применять при решении задач многочлены с действительными и целыми коэффициентами;*
- *владеть понятиями приводимый и неприводимый многочлен и применять их при решении задач;*
- *применять при решении задач Основную теорему алгебры;*
- *применять при решении задач простейшие функции комплексной переменной как геометрические преобразования*

Уравнения и неравенства

- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
- применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;
- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;
- использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств

Функции

- Владеть 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

- *Достижение результатов раздела "Ученик научится"*
- *свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;*
- *свободно решать системы линейных уравнений;*
- *решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;*

- *Достижение результатов раздела "Ученик научится"*
- *владеть понятием асимптоты и уметь его применять при*

| | |
|---|---|
| <p>числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач; – владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач; – владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач; – владеть понятием обратная функция; – применять при решении задач преобразования графиков функций; – владеть понятиями числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессия; – применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий. <p><u>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, и т.п.); – интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;. | <p><i>решении задач;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>применять методы решения простейших дифференциальных уравнений первого и второго порядков</i> |
| Элементы математического анализа | |
| <ul style="list-style-type: none"> – Владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач; – применять для решения задач теорию пределов; – строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром; <p><u>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик процессов; – интерпретировать полученные результаты | <ul style="list-style-type: none"> – <i>Достижение результатов раздела "Ученик научится"</i> |
| Текстовые задачи | |
| <ul style="list-style-type: none"> – Решать разные задачи повышенной трудности; – анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы; – строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи; – решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата; | <ul style="list-style-type: none"> – <i>Достижение результатов раздела "Ученик научится"</i> |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; – переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы. <p><u>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать практические задачи и задачи из других предметов | |
|---|--|

**Планируемые предметные результаты освоения программы по геометрии:
«Системно-теоретические результаты»**

| Выпускник научится | Выпускник получит возможность научиться |
|--|---|
| Геометрия | |
| <ul style="list-style-type: none"> – Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений; – самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям; – исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах; – решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач; – уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения; – владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр; – иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач; – уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов; – иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними; – применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач; – уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур; – уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач; – владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач; – владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся | <ul style="list-style-type: none"> – <i>Иметь представление об аксиоматическом методе;</i> – <i>владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач;</i> – <i>уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла;</i> – <i>владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач;</i> – <i>иметь представление о двойственности правильных многогранников;</i> – <i>владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций;</i> – <i>иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;</i> – <i>иметь представление о конических сечениях;</i> – <i>иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;</i> – <i>применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;</i> – <i>владеть разными способами</i> |

| | |
|---|--|
| <p>прямых и уметь применять их при решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач; – владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач; – владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач; – владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач; – владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач; – иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках; – владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач; – владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач; – владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач; – иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач; – владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач; – иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач; – иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач; – уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения; – иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат | <p><i>задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;</i> – <i>иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;</i> – <i>применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;</i> – <i>применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;</i> – <i>иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;</i> – <i>иметь представление о площади ортогональной проекции;</i> – <i>иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;</i> – <i>иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;</i> – <i>уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;</i> – <i>уметь применять формулы объемов при решении задач</i> |
| История математики | |
| <ul style="list-style-type: none"> – Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки; – понимать роль математики в развитии России | <ul style="list-style-type: none"> – <i>Достижение результатов раздела "Ученик научится";</i> |
| Методы математики | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">– Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;– применять основные методы решения математических задач;– на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;– применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач;– пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов | <ul style="list-style-type: none">– <i>Достижение результатов раздела "Ученик научится";</i>– <i>применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики)</i> |
|--|--|

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Повторение и входной контроль (8 уроков)

Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Рациональные неравенства. Системы рациональных неравенств. Степени и корни. Функции и графики.

Действительные числа (18 уроков)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Определение арифметического корня натуральной степени. Свойства арифметического корня n -ой степени. Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Степень с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Степенная функция (18 уроков)

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложная функция. Равносильные уравнения. Равносильные неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Некоторые сведения из планиметрии (12 уроков)

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гиперболы и парабола.

Показательная функция (12 уроков)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Логарифмическая функция (19 уроков)

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичный логарифм. Натуральный логарифм. Формула перехода. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения.

Логарифмические неравенства.

Введение в стереометрию. (3 урока)

Предмет стереометрии, аксиомы стереометрии, некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей (17 уроков).

Параллельность прямых, прямой и плоскости, взаимное расположение двух прямых в пространстве, угол между двумя прямыми, параллельность плоскостей, тетраэдр и параллелепипед.

Тригонометрические формулы (27 уроков)

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса угла. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 уроков).

Перпендикулярность прямой и плоскости, перпендикуляр и наклонные, угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, перпендикулярность плоскостей.

Тригонометрические уравнения (18 уроков)

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным. Уравнение $a \sin x + b \cos x = c$. Уравнения, решаемые разложением на множители. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Многогранники (14 уроков).

Понятие многогранника, призма, пирамида, правильные многогранники

Итоговое повторение (27 уроков)

УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Сборник рабочих программ. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 кл.: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни / сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2018.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни / [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др.] – М.: Просвещение, 2018. – 463 с.
3. Сборник рабочих программ. Геометрия, 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни / сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2018.
4. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубленный уровни / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – М. : Просвещение, 2018. – 255 с.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № уро ка | Тема урока | Дата | | Примечание |
|---|--|----------|----------|------------|
| | | По плану | По факту | |
| Повторение и входной контроль. 8 уроков | | | | |
| 1 | Повторение по теме «Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений» | 3.09 | | |
| 2 | Повторение по теме «Рациональные неравенства Системы рациональных неравенств» | 3.09 | | |
| 3 | Повторение по теме ««Функции и графики» | 5.09 | | |
| 4 | Повторение по теме «Степени и корни» | 6.09 | | |
| 5 | Повторение по теме «Треугольники» | 6.09 | | |
| 6 | Повторение по теме « Четырёхугольники» | 7.09 | | |
| 7 | Входная контрольная работа | 10.09 | | |
| 8 | Анализ входной контрольной работы. | 10. 09 | | |
| Глава 1. Действительные числа. 18 уроков | | | | |
| 9 | Целые и рациональные числа. | 12.09 | | |
| 10 | Решение задач по теме «Целые и рациональные числа». | 13. 09 | | |
| 11 | Действительные числа. | 13. 09 | | |
| 12 | Действительные числа. | 14. 09 | | |
| 13 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | 17. 09 | | |
| 14 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | 17. 09 | | |
| 15 | Определение арифметического корня натуральной степени. | 19. 09 | | |
| 16 | Свойства арифметического корня n-ой степени. | 20. 09 | | |
| 17 | Решение задач на применение свойств арифметического корня n-ой степени. | 20.09 | | |
| 18 | Решение задач на применение свойств арифметического корня n-ой степени. | 21.09 | | |
| 19 | Степень с рациональным показателем. | 24.09 | | |
| 20 | Свойства степени с рациональным показателем. | 24.09 | | |
| 21 | Степень с действительным показателем. | 26.09 | | |
| 22 | Свойства степени с действительным показателем. | 27.09 | | |
| 23 | Решение задач с применением свойств степени. | 27.09 | | |
| 24 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Действительные числа» | 28.09 | | |
| 25 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Действительные числа» | 1.10 | | |
| 26 | Контрольная работа по теме «Действительные числа» | 1.10 | | |
| Глава 2. Степенная функция. 18 уроков | | | | |
| 27 | Анализ контрольной работы по теме «Действительные числа». Степенная функция, ее свойства и график. | 3.10 | | |
| 28 | Степенная функция, ее свойства и график. | 4.10 | | |
| 29 | Решение задач с применением степенной функции. | 4.10 | | |
| 30 | Взаимно обратные функции. | 5.10 | | |
| 31 | Сложная функция. | 8.10 | | |
| 32 | Равносильные уравнения. | 8.10 | | |
| 33 | Решение задач по теме «Равносильные уравнения» | 10.10 | | |
| 34 | Равносильные неравенства. | 11.10 | | |
| 35 | Решение задач по теме «Равносильные неравенства. | 11.10 | | |
| 36 | Иррациональные уравнения. | 12.10 | | |

| | | | | |
|--|---|-------|--|--|
| 37 | Способы решения иррациональных уравнений. | 15.10 | | |
| 38 | Решение иррациональных уравнений. | 15.10 | | |
| 39 | Решение иррациональных уравнений. | 17.10 | | |
| 40 | Иррациональные неравенства. | 18.10 | | |
| 41 | Решение иррациональных неравенств. | 18.10 | | |
| 42 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Степенная функция» | 19.10 | | |
| 43 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Степенная функция» | 22.10 | | |
| 44 | Контрольная работа по теме «Степенная функция» | 22.10 | | |
| Глава 8. Некоторые сведения из планиметрии. 12 уроков | | | | |
| 45 | Анализ контрольной работы по теме «Степенная функция». Угол между касательной и хордой. | 24.10 | | |
| 46 | Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью. | 25.10 | | |
| 47 | Углы с вершинами внутри и вне круга. | 25.10 | | |
| 48 | Вписанный и описанный четырёхугольники. | 26.10 | | |
| 49 | Теорема о медиане. | 29.10 | | |
| 50 | Теорема о биссектрисе треугольника. | 29.10 | | |
| 51 | Формулы площади треугольника. | 31.10 | | |
| 52 | Формула Герона. Задача Эйлера. | 8.11 | | |
| 53 | Теорема Менелая. | 8.11 | | |
| 54 | Теорема Чевы. | 9.11 | | |
| 55 | Эллипс. Гипербола. | 12.11 | | |
| 56 | Парабола. | 12.11 | | |
| Глава 3. Показательная функция. 12 уроков | | | | |
| 57 | Показательная функция, ее свойства и график. | 14.11 | | |
| 58 | Показательная функция, ее свойства и график. | 15.11 | | |
| 59 | Показательные уравнения. | 15.11 | | |
| 60 | Способы решения показательных уравнений. | 16.11 | | |
| 61 | Решение показательных уравнений. | 19.11 | | |
| 62 | Показательные неравенства. | 19.11 | | |
| 63 | Решение показательных неравенств. | 21.11 | | |
| 64 | Решение показательных неравенств. | 22.11 | | |
| 65 | Системы показательных уравнений и неравенств. | 22.11 | | |
| 66 | Системы показательных уравнений и неравенств. | 23.11 | | |
| 67 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Показательная функция» | 26.11 | | |
| 68 | Контрольная работа по теме «Показательная функция» | 26.11 | | |
| Глава 4. Логарифмическая функция. 19 уроков | | | | |
| 69 | Анализ контрольной работы по теме «Показательная функция». Понятие логарифма. | 28.11 | | |
| 70 | Вычисление логарифмов. | 29.11 | | |
| 71 | Свойства логарифмов. | 29.11 | | |
| 72 | Свойства логарифмов. | 30.11 | | |
| 73 | Десятичные логарифмы. | 3.12 | | |
| 74 | Натуральные логарифмы. | 3.12 | | |
| 75 | Формула перехода. | 5.12 | | |
| 76 | Логарифмическая функция, ее свойства и график. | 6.12 | | |
| 77 | Логарифмическая функция, ее свойства и график. | 6.12 | | |
| 78 | Логарифмические уравнения. | 7.12 | | |
| 79 | Способы решения логарифмических уравнений. | 10.12 | | |
| 80 | Решение логарифмических уравнений. | 10.12 | | |

| | | | | |
|--|--|-------|--|--|
| 81 | Логарифмические неравенства. | 12.12 | | |
| 82 | Способы решения логарифмических неравенств. | 13.12 | | |
| 83 | Решение логарифмических неравенств. | 13.12 | | |
| 84 | Решение логарифмических неравенств. | 14.12 | | |
| 85 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Логарифмическая функция» | 17.12 | | |
| 86 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Логарифмическая функция» | 17.12 | | |
| 87 | Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция» | 19.12 | | |
| Введение. 3 урока | | | | |
| 88 | Анализ контрольной работы по теме «Логарифмическая функция». Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. | 20.12 | | |
| 89 | Некоторые следствия из аксиом. | 20.12 | | |
| 90 | Решение задач на применение следствий из аксиом. | 21.12 | | |
| Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей. 17 уроков | | | | |
| Параллельность прямых, прямой и плоскости. 4 урока | | | | |
| 91 | Параллельные прямые в пространстве. | 24.12 | | |
| 92 | Параллельность трех прямых. | 24.12 | | |
| 93 | Параллельность прямой и плоскости. | 26.12 | | |
| 94 | Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости» | 27.12 | | |
| Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. 5 уроков | | | | |
| 95 | Скрещивающиеся прямые. | 27.12 | | |
| 96 | Углы с сонаправленными сторонами. | 11.01 | | |
| 97 | Угол между прямыми. | 14.01 | | |
| 98 | Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми». | 14.01 | | |
| 99 | Контрольная работа по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми». | 16.01 | | |
| Параллельность плоскостей. 2 урока | | | | |
| 100 | Анализ контрольной работы по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми». Параллельные плоскости. | 17.01 | | |
| 101 | Свойства параллельных плоскостей. | 17.01 | | |
| Тетраэдр и параллелепипед. 4 урока | | | | |
| 102 | Тетраэдр. | 18.01 | | |
| 103 | Параллелепипед. | 21.01 | | |
| 104 | Задачи на построение сечений. | 21.01 | | |
| 105 | Задачи на построение сечений. | 23.01 | | |
| 106 | <i>Обобщающий урок по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед»</i> | 24.01 | | |
| 107 | Контрольная работа по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед». | 24.01 | | |
| Глава 5. Тригонометрические формулы. 27 уроков. | | | | |
| 108 | Анализ контрольной работы по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед». Радианная мера угла. | 25.01 | | |
| 109 | Поворот точки вокруг начала координат. | 28.01 | | |
| 110 | Поворот точки вокруг начала координат. | 28.01 | | |
| 111 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. | 30.01 | | |
| 112 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. | 31.01 | | |

| | | | | |
|---|---|-------|--|--|
| 113 | Знаки синуса, косинуса и тангенса угла. | 31.01 | | |
| 114 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | 1.02 | | |
| 115 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | 4.02 | | |
| 116 | Тригонометрические тождества. | 4.02 | | |
| 117 | Тригонометрические тождества. | 6.02 | | |
| 118 | Применение тригонометрических тождеств при решении задач. | 7.02 | | |
| 119 | Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. | 7.02 | | |
| 120 | Формулы сложения. | 8.02 | | |
| 121 | Формулы сложения. | 11.02 | | |
| 122 | Применение формул сложения при решении задач. | 11.02 | | |
| 123 | Синус, косинус и тангенс двойного угла. | 13.02 | | |
| 124 | Синус, косинус и тангенс двойного угла. | 14.02 | | |
| 125 | Синус, косинус и тангенс половинного угла. | 14.02 | | |
| 126 | Синус, косинус и тангенс половинного угла. | 15.02 | | |
| 127 | Формулы приведения. | 18.02 | | |
| 128 | Формулы приведения. | 18.02 | | |
| 129 | Сумма и разность синусов. | 20.02 | | |
| 130 | Сумма и разность косинусов. | 21.02 | | |
| 131 | Решение задач на применение суммы и разности синусов, косинусов. | 21.02 | | |
| 132 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические формулы». | 22.02 | | |
| 133 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические формулы». | 25.02 | | |
| 134 | Контрольная работа по теме «Тригонометрические формулы». | 25.02 | | |
| Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей. 17 уроков | | | | |
| <i>Перпендикулярность прямой и плоскости. 5 уроков</i> | | | | |
| 135 | Анализ контрольной работы по теме «Тригонометрические формулы». Перпендикулярные прямые в пространстве. | 27.02 | | |
| 136 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 28.02 | | |
| 137 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. | 28.02 | | |
| 138 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. | 1.03 | | |
| 139 | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости». | 4.03 | | |
| <i>Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. 6 уроков</i> | | | | |
| 140 | Расстояние от точки до плоскости. | 4.03 | | |
| 141 | Теорема о трех перпендикулярах. | 6.03 | | |
| 142 | Решение задач по теме «Теорема о трёх перпендикулярах». | 7.03 | | |
| 143 | Угол между прямой и плоскостью. | 7.03 | | |
| 144 | Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью». | 11.03 | | |
| 145 | Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью» | 11.03 | | |
| <i>Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. 4 урока</i> | | | | |
| 146 | Двугранный угол. | 13.03 | | |
| 147 | Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 14.03 | | |
| 148 | Прямоугольный параллелепипед. | 14.03 | | |

| | | | | |
|---|---|-------|--|--|
| 149 | Трёхгранный и многогранные углы. | 15.03 | | |
| 150 | <i>Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</i> | 18.03 | | |
| 151 | Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 18.03 | | |
| Глава 6. Тригонометрические уравнения. 18 уроков | | | | |
| 152 | Анализ контрольной работы по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей». Уравнение $\cos x = a$. | 20.03 | | |
| 153 | Решение уравнений $\cos x = a$. | 21.03 | | |
| 154 | Решение уравнений $\cos x = a$. | 21.03 | | |
| 155 | Уравнение $\sin x = a$. | 22.03 | | |
| 156 | Решение уравнений $\sin x = a$. | 1.04 | | |
| 157 | Решение уравнений $\sin x = a$. | 1.04 | | |
| 158 | Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. | 3.04 | | |
| 159 | Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$. | 4.04 | | |
| 160 | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным. | 4.04 | | |
| 161 | Уравнение $a \sin x + b \cos x = c$. | 5.04 | | |
| 162 | Уравнения, решаемые разложением на множители. | 8.04 | | |
| 163 | Решение тригонометрических уравнений. | 8.04 | | |
| 164 | Решение тригонометрических уравнений. | 10.04 | | |
| 165 | Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. | 11.04 | | |
| 166 | Решение простейших тригонометрических неравенств. | 11.04 | | |
| 167 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические уравнения» | 12.04 | | |
| 168 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические уравнения» | 15.04 | | |
| 169 | Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения» | 15.04 | | |
| Глава 3. Многогранники. 14 уроков | | | | |
| Понятие многогранника. Призма. 3 урока | | | | |
| 170 | Анализ контрольной работы по теме «Тригонометрические уравнения». Понятие многогранника. Геометрическое тело. | 17.04 | | |
| 171 | Теорема Эйлера. | 18.04 | | |
| 172 | Призма. Пространственная теорема Пифагора. | 18.04 | | |
| Пирамида. 4 урока | | | | |
| 173 | Пирамида. Площадь полной поверхности пирамиды. | 19.04 | | |
| 174 | Правильная пирамида. Площадь полной поверхности правильной пирамиды. | 22.04 | | |
| 175 | Усеченная пирамида. Площадь полной поверхности усеченной пирамиды. | 22.04 | | |
| 176 | Решение задач по теме «Пирамида». | | | |
| Правильные многогранники. 5 уроков. | | | | |
| 177 | Симметрия в пространстве. | 24.04 | | |
| 178 | Понятие правильного многогранника. Правильные многогранники. | 25.04 | | |
| 179 | Элементы симметрии правильных многогранников. | 25.04 | | |
| 180 | Решение задач по теме «Правильные многогранники» | 26.04 | | |
| 181 | Решение задач по теме «Правильные многогранники» | 29.04 | | |
| 182 | <i>Обобщающий урок по теме «Многогранники»</i> | 29.04 | | |

| | | | | |
|--|--|---------------|--|--|
| 183 | Контрольная работа по теме «Многогранники» | 6.05 | | |
| Итоговое повторение и контроль. 27 уроков | | | | |
| 184 | Анализ контрольной работы по теме «Многогранники». | 6.05 | | |
| | Повторение по теме " Действительные числа" | | | |
| 185 | Повторение по теме " Степенная функция" | 8.05 | | |
| 186 | Повторение по теме " Показательная функция" | 13.05 | | |
| 187 | Повторение по теме " Логарифмическая функция" | 13.05 | | |
| 188 | Повторение по теме " Тригонометрические формулы" | 14.05 | | |
| 189 | Повторение по теме " Тригонометрические формулы" | 14.05 | | |
| 190 | Повторение по теме " Тригонометрические уравнения" | 15.05 | | |
| 191 | Повторение по теме " Тригонометрические уравнения" | 15.05 | | |
| 192 | Повторение по теме « Параллельность прямых и плоскостей» | 16.05 | | |
| 193 | Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей». | 16.05 | | |
| 194 | Повторение по теме «Многогранники». | 17.05 | | |
| 195 | Решение задач по курсу математики 10 класса. | 17.05 | | |
| 196 | Решение задач по курсу математики 10 класса. | 20.05 | | |
| 197 | Решение задач по курсу математики 10 класса. | 20.05 | | |
| 198 | Годовая контрольная работа | 21.05 | | |
| 199 | Анализ годовой контрольной работы. | 21.05 | | |
| 200 | Решение задач по курсу математики 10 класса. | 22.05 | | |
| 201 | Решение задач по курсу математики 10 класса. | 22.05 | | |
| 202 | Решение задач по курсу математики 10 класса. | 23.05 | | |
| 203 | Решение задач по курсу математики 10 класса. | 23.05 | | |
| 204 | Заключительное повторение курса математики 10 класса. | 24.05 | | |
| 205-210 | Резерв | 27.05 - 30.05 | | |