

Приложение № 4

К Основной образовательной программе
Среднего общего образования
ГКОУ СО «Нижнетагильская ВШ № 2»,
утвержденной приказом
ГКОУ СО «Нижнетагильская ВШ №2»
от « 24 » октября 2018 г. № 63

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного предмета «Математика»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Рабочая программа по математике разработана в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике, с учётом требований федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, и основана на авторской программе линии Ш.А. Алимова (блок Алгебра) и авторской программе линии Л.С. Атанасяна (блок Геометрия)

Рабочая программа ориентирована на учащихся 10 - 12 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2009 г.,
2. Учебник Алгебра и начала математического анализа 10 - 11. / Алимов Ш.Ф., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. и др- М.: Просвещение, 2012г./
3. Программа по геометрии к учебнику для 10-11 классов общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка и Л.С. Киселевой. М.: Просвещение, 2010.
4. Учебник Геометрия 10-11 для общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка и Л.С. Киселевой. М.: Просвещение, 2010.

Рабочая программа выполняет две основные **функции**:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих **содержательных** компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. 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, развивались на

протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Таким образом, в курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание курса включён раздел «Логика и множества», что связано с реализацией целей обще интеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание раздела разворачивается в содержательно – методологическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом она служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствуют развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает знание математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символьный, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представлять различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор о подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Изучение геометрии в 10 – 12 классах 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;
- интеллектуальное развитие, формирование свойств математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для повседневной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей,

В рамках содержательной линии «Геометрия» решаются следующие задачи:

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
- развитие способности к преодолению трудностей.

Формы промежуточной аттестации: контрольная работа; зачет; самостоятельная работа; диктант; тест.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения

- прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
 - самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
 - проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
 - самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Место программы в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в вечерних школах отводится по 3 часа в неделю в 10, 11 и 12 очно-заочно классах и по 2 часа в неделю в тех же заочных группах. Таким образом на изучение математики в 10-12 классах в год отводится 108 часов в очно-заочных классах и 72 часа в заочных группах, причем количество часов на геометрию составляет примерно 1/3 от общего количества часов. Кроме того, согласно школьному компоненту, в очно-заочных классах предусмотрено дополнительно по 1 часу в неделю (за год 36 часов), а в заочных группах по 0,5 часа (за год 18 часов) индивидуально-групповых занятий для проведения индивидуальной работы, подготовки к ГВЭ и ЕГЭ.

Так как в школе преподается предмет «Математика», то материал по алгебре и началам анализа чередуется с материалом по геометрии (блоками).

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

(блок Алгебра)

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на 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;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, анализа информации статистического характера.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

(блок Геометрия)

знать/понимать:

- основные понятия и определения геометрических фигур в пространстве;
- формулировки аксиом стереометрии, основных теорем и их следствий;
- возможности геометрии в описании свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- роль аксиоматики в геометрии;
- 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 возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- основные понятия и определения геометрических фигур в пространстве;
- формулировки аксиом стереометрии, основных теорем и их следствий;
- возможности геометрии в описании свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- роль аксиоматики в геометрии;

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; аргументировать свои суждения об этом расположении;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач, доказывать основные теоремы курса;
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; аргументировать свои суждения об этом расположении;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды и тел вращения;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач, доказывать основные теоремы курса.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- для вычислений длин и площадей реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В ГКОУ СО «Нижнетагильская ВШ № 2» обучаются граждане РФ отбывающие наказание в возрасте от 18 до 30 лет, не получившие основного общего образования в силу разных причин в том числе и социальных. Для учащихся нашей школы характерны следующие особенности:

- отрицательное отношение к учебной деятельности,
- отсутствие или слабая мотивация к учению, неумение или нежелание видеть перспективы для получения образования;
- у большинства наблюдается нарушения в эмоционально-волевой сфере, отсутствует понимание того, что учеба – это труд.

Но вместе с тем можно отметить, что среди учащихся есть большая группа читающих и интересующихся, стремящихся к учению, обладающих хорошими базовыми знаниями по предмету и определенной социальной компетентностью, а так же хорошим уровнем воспитания, поэтому следует выделить еще одну немаловажную особенность:

- разный уровень подготовки и восприятия учебного материала.

Программа адаптирована на очно-заочную и заочную формы обучения.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. лекции
3. практические работы
4. элементы проблемного обучения
5. технологии уровневой дифференциации
6. здоровьесберегающие технологии
7. ИКТ

Виды и формы контроля: переводная аттестация, промежуточный, самостоятельные работы, контрольные работы, зачетные работы, тесты.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

АЛГЕБРА

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Понятие о степени с действительным показателем¹*. Свойства степени с действительным показателем.

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

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

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла.

Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.

Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.

Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.

Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений.

Простейшие тригонометрические неравенства.

Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

ФУНКЦИИ

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. *Область определения и область значений обратной функции*. График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и

¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.

Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Понятие о непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.

Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного.

Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. *Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.*

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная.

Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных.*

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.

Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий.*

Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с

применением вероятностных методов.

ГЕОМЕТРИЯ

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства.

Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми.*

Параллельное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.*

Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида.*

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. *Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.*

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. *Усеченный конус.* Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере.*

Объемы тел и площади их поверхностей. *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. *Формула расстояния от точки до плоскости.*

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА В 10 КЛАССЕ

(блок Алгебра)

Повторение курса 7 - 9 класса

Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

1. Действительные числа

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Основные цели: формирование представлений о натуральных, целых числах, о признаках делимости, простых и составных числах, о рациональных числах, о периоде, о периодической дроби, о действительных числах, об иррациональных числах, о бесконечной десятичной периодической дроби, о модуле действительного числа; формирование умений определять бесконечно убывающую геометрическую прогрессию, вычислять по формуле сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; овладение умением извлечения корня n -й степени и применение свойств арифметического корня натуральной степени; овладение навыками решения иррациональных уравнений, используя различные методы решения иррациональных уравнений и свойств степени с любым целочисленным показателем.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие рационального числа, бесконечной десятичной периодической дроби; определение корня n -й степени, его свойства; свойства степени с рациональным показателем;

уметь: приводить примеры, определять понятия, подбирать аргументы, формулировать выводы, приводить доказательства, развёрнуто обосновывать суждения; представлять бесконечную периодическую дробь в виде обыкновенной дроби; находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы; решать простейшие уравнения, содержащие корни n -й степени; находить значения степени с рациональным показателем.

2. Степенная функция

Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

Основные цели: формирование представлений о степенной функции, о монотонной функции; формирование умений выполнять преобразование данного уравнения в уравнение-следствие, расширения области определения, проверки корней; овладение умением решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, проверки корней уравнения; выполнять равносильные преобразования уравнения и определять неравносильные преобразования уравнения.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: свойства функций; схему исследования функции; определение степенной функции; понятие иррационально уравнения;

уметь: строить графики степенных функций при различных значениях показателя; исследовать функцию по схеме (описывать свойства функции, находить наибольшие и наименьшие значения); решать простейшие уравнения и неравенства стандартными методами; изображать множество решений неравенств с одной переменной; приводить примеры, обосновывать суждения, подбирать аргументы, формулировать выводы; решать рациональные уравнения, применяя формулы сокращённого умножения при их упрощении; решать иррациональные уравнения; составлять математические модели реальных ситуаций; давать оценку информации, фактам, процесса, определять их актуальность.

3. Показательная функция

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

Основные цели: формирование понятий о показательной функции, о степени с произвольным действительным показателем, о свойствах показательной функции, о графике функции, о симметрии относительно оси ординат, об экспоненте; формирование умения решать показательные уравнения различными методами: уравниванием показателей, введением новой переменной; овладение умением решать показательные неравенства различными методами, используя свойства равносильности неравенств; овладение навыками решения систем показательных уравнений и неравенств методом замены переменных, методом подстановки.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: определение показательной функции и её свойства; методы решения показательных уравнений и неравенств и их систем;

уметь: определять значения показательной функции по значению её аргумента при различных способах задания функции; строить график показательной функции; проводить описание свойств функции; использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом; решать простейшие показательные уравнения и их системы; решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; решать простейшие

показательные неравенства и их системы; решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; предвидеть возможные последствия своих действий.

4. Логарифмическая функция

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основные цели: формирование представлений о логарифме, об основании логарифма, о логарифмировании, о десятичном логарифме, о натуральном логарифме, о формуле перехода от логарифма с одним основанием к логарифму с другим основанием; формирование умения применять свойства логарифмов: логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, при упрощении выражений, содержащих логарифмы; овладение умением решать логарифмические уравнения; переходя к равносильному логарифмическому уравнению, метод потенцирования, метод введения новой переменной, овладение навыками решения логарифмических неравенств.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие логарифма, основное логарифмическое тождество и свойства логарифмов; формулу перехода; определение логарифмической функции и её свойства; понятие логарифмического уравнения и неравенства; методы решения логарифмических уравнений; алгоритм решения логарифмических неравенств;

уметь: устанавливать связь между степенью и логарифмом; вычислять логарифм числа по определению; применять свойства логарифмов; выражать данный логарифм через десятичный и натуральный; применять определение логарифмической функции, её свойства в зависимости от основания; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; решать простейшие логарифмические уравнения, их системы; применять различные методы для решения логарифмических уравнений; решать простейшие логарифмические неравенства.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА В 10 КЛАССЕ

(блок Геометрия)

1. Введение.

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Понятие об аксиоматичном способе построения геометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность — неперемное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. В отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

2. Параллельность прямых и плоскостей.

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Параллельность прямых, прямой и плоскости, признаки и свойства. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Расстояние между двумя параллельными плоскостями. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Трехгранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляется много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

4. Многогранники.

Вершины, ребра грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Куб. Параллелепипед. Пирамида, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Понятие о симметрии в пространстве. Сечения многогранников. Построение сечений. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

С двумя видами многогранников — тетраэдром и параллелепипедом — учащиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех учащихся, можно ограничиться наглядным представлением о многогранниках.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА В 11 КЛАССЕ

(блок Алгебра)

Повторение курса 10 класса

Действительные числа. Степенная, показательная и логарифмические функции.

1. Тригонометрические формулы

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

Основные цели: формирование представлений о радианной мере угла, о переводе радианной меры в градусную и наоборот, градусной - в радианную; о числовой окружности на координатной плоскости; о синусе, косинусе, тангенсе, котангенсе, их свойствах; о четвертях окружности; формирование умений упрощать тригонометрические выражения одного аргумента; доказывать тождества; выполнять преобразование выражений посредством тождественных преобразований; овладение умением применять формулы синуса и косинуса суммы и разности, формулы двойного угла для упрощения выражений; овладение навыками использования формул приведения и формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведение.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса произвольного угла; радианной меры угла; как определять знаки синуса, косинуса и тангенса простого аргумента по четвертям; основные тригонометрические тождества; доказательство основных тригонометрических тождеств; формулы синуса, косинуса суммы и разности двух углов; формулы двойного угла; вывод формул приведения;

уметь: выражать радианную меру угла в градусах и наоборот; вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс угла; используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; определять знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса по четвертям; выполнять преобразование простых тригонометрических выражений; упрощать выражения с применением тригонометрических формул; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; работать с учебником, отбирать и структурировать материал; пользоваться энциклопедией, справочной литературой; предвидеть возможные последствия своих действий.

2. Тригонометрические уравнения

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений.

Основные цели: формирование представлений о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе, арккотангенсе числа; формирование умений решения простейших тригонометрических уравнений, однородных тригонометрических уравнений; овладение умением решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной, методом разложения на множители; расширение и обобщение сведений о видах тригонометрических уравнений.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: определение арккосинуса, арксинуса, арктангенса и формулы для решения простейших тригонометрических уравнений; методы решения тригонометрических уравнений;

уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам; решать квадратные уравнения относительно \sin , \cos , tg и ctg ; определять однородные уравнения первой и второй степени и решать их по алгоритму, сводя к квадратным; применять метод введения новой переменной, метод разложения на множители при решении тригонометрических уравнений; аргументировано отвечать на поставленные вопросы; осмысливать ошибки и устранять их; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

3. Тригонометрические функции

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$.

Основные цели: формирование представлений об области определения и множестве значений тригонометрических функций, о нечётной и чётной функциях, о периодической функции, о периоде функции, о наименьшем положительном периоде; формирование умений находить область определения и множество значений тригонометрических функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня; овладение умением свободно строить графики тригонометрических функций и описывать их свойства;

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: область определения и множество значений элементарных тригонометрических функций; тригонометрические функции, их свойства и графики;

уметь: находить область определения и множество значений тригонометрических функций; множество значений тригонометрических функций вида $kf(x) + m$, где $f(x)$ - любая тригонометрическая

функция; доказывать периодичность функций с заданным периодом; исследовать функцию на чётность и нечётность; строить графики тригонометрических функций; совершать преобразование графиков функций, зная их свойства; решать графически простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

4. Производная и её геометрический смысл

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основные цели: формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций; формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций; овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие производной функции, физического и геометрического смысла производной; понятие производной степени, корня; правила дифференцирования; формулы производных элементарных функций; уравнение касательной к графику функции; алгоритм составления уравнения касательной;

уметь: вычислять производную степенной функции и корня; находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций; находить производные элементарных функций сложного аргумента; составлять уравнение касательной к графику функции по алгоритму; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах; осуществлять поиск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, проводить доказательные рассуждения; самостоятельно искать необходимую для решения учебных задач информацию.

5. Повторение. Тригонометрические формулы и уравнения.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА В 11 КЛАССЕ

(блок Геометрия)

1. Векторы.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

2. Векторы в пространстве.

Основная цель – обобщить изученный в базовой школе материал о векторах на плоскости, дать систематические сведения о действиях с векторами в пространстве.

Основное внимание уделяется решению задач, так как при этом учащиеся овладевают векторным методом.

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части материала является достаточно сжатым. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов, разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

3. Метод координат.

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Основная цель - сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению стереометрических задач, нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

4. Движения.

Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос.

Основная цель – сформировать у учащихся знания об основных видах движения в пространстве.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

5. Цилиндр, конус, шар.

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

Основная цель - сформировать у учащихся знания об основных видах тел вращения. Развить пространственные представления на примере круглых тел, продолжить формирование логических и графических умений.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы и пирамиды.

В данном разделе изложены также вопросы о взаимном расположении сферы и прямой, о сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

6. Повторение. Решение задач по теме многогранники.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА В 12 КЛАССЕ

(блок Алгебра)

1. Повторение курса 11 класса.

Производная. Правила дифференцирования. Геометрический смысл производной.

Основные цели: обобщить и систематизировать знания учащихся по данной теме, решая тестовые задания по сборникам тренировочных заданий по подготовке к ЕГЭ; создать условия для плодотворного участия в работе в группе; формировать умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность, формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры; овладение умением обобщения и систематизации знаний, развивать логическое, математическое мышления и интуицию, творческие способности в области математики.

2. Применение производной к исследованию функций.

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

Основные цели: формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках; формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции; овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков; овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие стационарных, критических точек, точек экстремума; как применять производную к исследованию функций и построению графиков; как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;

уметь: находить интервалы возрастания и убывания функций; строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке; находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума; применять производную к исследованию функций и построению графиков; находить наибольшее и наименьшее значение функции; работать с учебником, отбирать и структурировать материал.

3. Первообразная и интеграл.

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Основные цели: формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных; формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами; овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком $y = h(x)$.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие первообразной, интеграла; правила нахождения первообразных; таблицу первообразных; формулу Ньютона Лейбница; правила интегрирования;

уметь: проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять; доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции; находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы; выводить правила отыскания первообразных; изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций; вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования; вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком квадратичной функции; находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой; вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость; предвидеть возможные последствия своих действий; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.

4.Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Решение практических задач по теме «Статистика».

Основные цели: формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач; формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы; развитие комбинаторно-логического мышления; формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание,

событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий; формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события; овладение умением выполнения основных операций над событиями; овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов;

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие комбинаторной задачи и основных методов её решения (перестановки, размещения, сочетания без повторения и с повторением); понятие логической задачи; приёмы решения комбинаторных, логических задач; элементы графового моделирования; понятие вероятности событий; понятие невозможного и достоверного события; понятие независимых событий; понятие условной вероятности событий; понятие статистической частоты наступления событий;

уметь: использовать основные методы решения комбинаторных, логических задач; разрабатывать модели методов решения задач, в том числе и при помощи графового моделирования; переходить от идеи задачи к аналогичной, более простой задаче, т.е. от основной постановки вопроса к схеме; ясно выражать разработанную идею задачи; вычислять вероятность событий; определять равновероятные события; выполнять основные операции над событиями; доказывать независимость событий; находить условную вероятность; решать практические задачи, применяя методы теории вероятности.

5. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10- 12 классы

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и ее применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

Основные цели: обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа за 10- 12 классы; создание условий для плодотворного участия в групповой работе, для формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей; воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рабочей программе изменено соотношение часов на изучение тем и итоговое повторение в сторону уменьшения по отношению к типовой программе. Высвободившиеся часы отведены на обобщающее повторение по каждой теме, работу с тестами и подготовку к итоговой аттестации в форме и по материалам ЕГЭ. Подготовку к экзаменам планируется проводить в системе, начиная с 10 класса.

Подготовка к итоговой аттестации.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА В 12 КЛАССЕ

(блок Геометрия)

Объемы тел и площади их поверхностей.

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхности цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади поверхности сферы.

Основная цель - продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

Подготовка к итоговой аттестации по геометрии. Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Результаты контроля учебно-познавательной деятельности учащихся выражаются в ее оценке. Основываясь на данных контроля, оценка должна учитывать результативность всех видов учебно-познавательной деятельности ученика (с учетом требований программ), характеризовать полноту и качество усвоения знаний, сознательность их усвоения, наличие общеучебных и специфических для данного предмета умений и навыков.

Основное оценивание происходит по 5-ти бальной шкале.

Общие требования к оценке

Оценка “5” ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметный и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка “4”:

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка “3”:

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка “2”:

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка “1”:

Ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

Оценка при устном ответе:

Оценка “5” ставится, если ученик:

1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметный (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка “4” ставится, если ученик:

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку

или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка “3” ставится, если ученик:

1) усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2) материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3) показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4) допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5) не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

Оценка “2” ставится, если ученик:

1) не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2) не делает выводов и обобщений.

3) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4) или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5) или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка “1” ставится, если ученик:

- 1) не может ответить ни на один из поставленных вопросов;
- 2) полностью не усвоил материал.

Примечание.

По окончанию устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка самостоятельных, письменных и контрольных и зачетных работ

Оценка “5” ставится, если ученик:

- 1) выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

Оценка “4” ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- 1) не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- 2) или не более двух недочетов.

Оценка “3” ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- 1) не более двух грубых ошибок;
- 2) или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- 3) или не более двух-трех негрубых ошибок;
- 4) или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- 5) или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2” ставится, если ученик:

- 1) допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;
- 2) или если правильно выполнил менее половины работы.

Оценка “1” ставится, если ученик:

- 1) не приступал к выполнению работы;
- 2) или правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

Примечание

1) Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.

2) Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Оценка выполнения практических работ

Оценка “5” ставится, если ученик:

- 1) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения вычислений;

2) самостоятельно выполнил работу, без помощи учителя;

3) научно грамотно, логично, соблюдая все требования к оформлению задач выполнил работу.

В представленной работе правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

4) проявляет организационно-трудовые умения.

Оценка “4” ставится, если ученик выполнил требования к оценке “5”, но:

1) Работу выполнял в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

2) или было допущено два-три недочета;

3) или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

4) или эксперимент проведен не полностью;

5) или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка “3” ставится, если ученик:

1) работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

2) часто прибегал к помощи учителя; или в ходе были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

3) допускает грубую ошибку, которая исправляется по требованию учителя.

Оценка “2” ставится, если ученик:

1) выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2) или измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;

3) или в ходе работы обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке “3”;

4) допускает две (и более) грубые ошибки в ходе в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил оформления работы, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка “1” ставится, если ученик:

1) полностью не сумел начать и оформить работу; не выполняет работу; показывает отсутствие экспериментальных умений; не соблюдал или грубо нарушал требования учителя.

Примечание

1) В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

Распределение учебного материала по годам обучения

Класс	№ темы	Название темы	Кол-во часов в очно-заочном классе	Кол-во часов в заочной группе
10	1	Алгебра 7—9 (повторение)	15	10
	2	Действительные числа	9	6
	3	Введение(с повторением)	9	6
	4	Параллельность прямых и плоскостей	12	8
	5	Степенная функция	9	6
	6	Перпендикулярность прямых и плоскостей	15	10
	7	Показательная функция	9	6
	8	Логарифмическая функция	15	10
	9	Многогранники	15	10
		Итого:	108	72
11	1	Алгебра 10 (повторение)	9	6
	2	Тригонометрические формулы	15	10
	3	Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Движения	15	10
	4	Тригонометрические уравнения	9	6
	5	Цилиндр, конус, шар	15	10
	6	Тригонометрические функции	9	6
	7	Производная и ее геометрический смысл	15	10
	8	Повторение. Тригонометрические формулы и уравнения.	9	6
	9	Повторение. Многогранники	6	4
		Итого:	108	72
12	1	Алгебра 10 - 11 (повторение)	9	6
	2	Применение производной к исследованию функции (алгебра и НА)	12	8
	3	Объемы тел	18	12
	4	Первообразная и интеграл	9	6
	5	Комбинаторика	9	6
	6	Элементы теории вероятностей	12	8
	7	Статистика	6	4
	8	Подготовка к итоговой аттестации по геометрии. Повторение	12	8
	9	Подготовка к ИА по алгебре и началам анализа. Повторение	18	12
		Итого:	108	72

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст.2, п.9.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки РФ от 31.12.2015 г. №1577.
3. Алгебра и начала анализа 10-11, тематические тесты: учеб.пособие./В.К.Шарапова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009.
4. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений. / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2013.
5. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 класса. - М.: Илекса, 2009.
6. Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы для 10 класса. – М. Просвещение, 2007.
7. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011
8. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011
9. Саакян С.М., Бутузов В.Ф.. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2010.
10. Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10 - 11 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2012г.

Дополнительная литература:

1. Примерные программы по математике. Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. М.: Дрофа, 2009
2. Рабочая программа составлена на основе Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начало математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2009 г., учебник Ш.А. Алимов. Алгебра и начала математического анализа 10 — 11. / Алимов Ш.Ф., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. и др - М.: Просвещение, 2012г.
3. Алгебра и начала математического анализа. 7 -11 классы: развёрнутое тематическое планирование. Линия Ш.А. Алимова / авт.-сост. Н.А.Ким. Волгоград: Учитель,2010
4. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 и 11 класса /Б.И. Ивлев, С.И.Саакян, С.И.Шварцбург. М.: Просвещение ,2005
5. Устные упражнения по алгебре и началам анализа / Р.Д.Лукин, Т.К. Лукина, И.С. Якунина. М.: Просвещение, 1989

6. Контрольные и проверочные работы по алгебре. 10 11 кл.: Методическое пособие / Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я. М.: Дрофа, 1997
7. Алгебра и начала анализа. Тесты. 10 11 классы: учебно-метод. Пособие. М.: Дрофа, 2010
8. Математика. 10- 11 классы. Развитие комбинаторно-логического мышления. Задачи, алгоритмы решений / авт.-сост. Т.Г. Попова. Волгоград: Учитель, 2009
9. Алгебра и начала анализа: сборник задач для подготовки и проведения итоговой аттестации за курс средней школы / И.Р. Высоцкий, Л.И. Звавич, Б.П. Пигарев и др.; под ред. С.А. Шестакова. М.: Внешсигма-М, 2008
10. Математика. 10- 11 классы: технология подготовки учащихся к ЕГЭ / Н.А. Ким. Волгоград: Учитель, 2010
11. Математика. ЕГЭ. Практикум. 2010 г. /Л.Д. Лаппо, М.А. Попов
12. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2012: учебно – методическое пособие /под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на – Дону: Легион – М, 2011
13. Решение сложных задач ЕГЭ по математике: 9 – 11 классы. – М.: ВАКО, 2011 (авт. С.И. Колесникова).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ на 2018 – 2019 учебный год

Класс 10 КЛАСС

Учитель Русакова Ирина Ефимовна

Предмет математика

Количество часов в неделю 3

Количество часов в I полугодии 51 в году 108

Программа (гос., авторская, кто автор) Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 10 – 11 классы, Ш.А. Алимов, и др. – М., Просвещение, 2010г. по геометрии 10 – 11 классы, Л.С. Атанасян, и др. – М., Просвещение, 2010г.

Общее количество: Контрольных работ Зачетных работ 7
Самостоятельных работ 2 Проверочных работ

Учебный комплекс для учащихся Алгебра и начала анализа, 10-11кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин – М.: Просвещение, 2012 Геометрия 10-11 кл. учебник для общеобраз., учреждений Л.С. Атанасян и др. - М.: Просвещение, 2011

НОМЕР УРОКА	ДАТА	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ, УРОКА	КОЛ-ВО ЧАСОВ	ПРИЛОЖЕНИЕ
Глава .1 Алгебра 7—9 (повторение) 15ч.				
1, 2		Повторение. Упрощение выражений Нахождение значений выражений	2	
3, 4		Повторение. Решение уравнений 1 степени с одним неизвестным	2	
5, 6		Повторение. Решение квадратных уравнений	2	
7, 8		Повторение. Решение систем уравнений 1 степени с 2 неизвестными	2	
9, 10		Повторение. Решение неравенств 1 и 2 степени с 1 неизвестным	2	
11		Повторение. Решение систем неравенств	1	
12		Повторение. Решение задач с помощью уравнений	1	
13		Решение задач с помощью систем уравнений	1	
14		Установочная контрольная работа	1	
15		Работа над ошибками	1	
Глава 2. Действительные числа 9ч.				
16		Целые, рациональные числа	1	
17		Действительные числа	1	
18		Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности	1	
19		Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей	1	
20		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	
21		Арифметический корень натуральной степени и его свойства	1	
22		Степень с рациональным показателем и действительным показателем и ее свойства	1	
23		Зачет №1 «Действительные числа». Повторение	1	

24		Работа над ошибками	1	
Глава 3. Введение(с повторением) 9ч.				
25		Повторение. Виды углов, измерение углов	1	
26		Повторение. Треугольники. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1	
27		Повторение. Решение треугольников. Площадь треугольника	1	
28		Повторение. Четырехугольники и их виды	1	
29		Повторение. Площади четырехугольников	1	
30		Повторение. Длина окружности. Площадь круга	1	
31		Предмет стереометрии	1	
32		Основные понятия и аксиомы стереометрии	1	
33		Некоторые следствия из аксиом. Решение задач на применение аксиом и их следствий	1	
Глава 4. Параллельность прямых и плоскостей 12ч.				
34		Параллельность прямых. Параллельность прямой и плоскости	1	
35		Признак параллельности прямой и плоскости	1	
36		Скрещивающиеся прямые. Признак скрещивающихся прямых	1	
37		Взаимное расположение прямых в пространстве (пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся)	1	
38		Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей	1	
39		Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей	1	
40		Тетраэдр	1	
41		Параллелепипед		
42		Задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	1	
43		Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1	
44		Зачет №2: «Параллельность прямых и плоскостей»	1	
45		Работа над ошибками	1	
Глава 5. Степенная функция 9ч.				
46		Функция. Область определения и множество значений. График функции. Построение, графиков, заданных различными способами.	1	
47		Четность и нечетность функции. Монотонность, промежутки возрастания и убывания функции	1	
48		Наибольшее и наименьшее значения функций. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях, их графическая интерпретация	1	
49		Дробно-линейная функция и ее график Горизонтальные и вертикальные асимптоты	1	
50		Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Взаимно обратные функции	1	

51		Иррациональные уравнения	1	
52		Урок обобщения по теме «Степенная функция»	1	
53		Зачет №3 «Степенная функция»	1	
54		Работа над ошибками	1	
Глава 6. Перпендикулярность прямых и плоскостей 15ч.				
55		Перпендикулярные прямые в пространстве	1	
56		Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	
57		Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	
58		Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости	1	
59		Перпендикуляр и наклонные.	1	
60		Расстояние от точки до плоскости	1	
61		Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными прямыми и плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми	1	
62		Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач	1	
63		Угол между прямой и плоскостью	1	
64		Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла	1	
65		Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей	1	
66		Прямоугольный параллелепипед	1	
67		Урок обобщения по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	
68		Зачет №4 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	
69		Работа над ошибками	1	
Глава 7. Показательная функция 9ч.				
70		Показательная функция, её свойства и график. Чтение графиков	1	
71		Показательные уравнения решаемые вынесением за скобку общего множителя	1	
72		Показательные уравнения, сводящиеся к квадратным	1	
73		Показательные неравенства, решаемые вынесением за скобку общего множителя	1	
74		Показательные неравенства, сводящиеся к квадратным	1	
75		Системы, показательных уравнений и неравенств	1	
76		Урок обобщения, по теме «Показательная функция»	1	
77		Зачет №5 «Показательная функция»	1	
78		Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат, начала координат, прямой $y=x$. Растяжение и сжатие вдоль осей координат	1	
Глава 8. Логарифмическая функция 15ч.				
79		Логарифмы	1	
80		Основное логарифмическое тождество	1	
81, 82		Логарифм произведения, частного и степени	2	

83		Десятичные и натуральные логарифмы. Число e . Переход к новому основанию	1	
84		Логарифмическая функция, её свойства и график, чтение графиков	1	
85		Логарифмические уравнения сводящиеся к квадратным	1	
86		Логарифмические уравнения, решаемые методом подстановки	1	
87		Системы содержащие логарифмические уравнения	1	
88		Логарифмические неравенства	1	
89		Преобразование выражений, содержащих арифметические операции, операцию возведения в степень и операцию логарифмирования	1	
90		Урок обобщения по теме «Логарифмическая функция»	1	
91		Самостоятельная работа «Логарифмическая функция»	1	
92		Зачет №6 «Логарифмическая функция»	1	
93		Работа над ошибками	1	
Глава 9 Многогранники 15ч.				
94		Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур	1	
95		Понятие многогранника. Вершины, ребра грани многогранника. Развертка. Многогранные углы.	1	
96		Теорема Эйлера	1	
97		Призма. Основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность Прямая призма. Формула площади поверхности	1	
98		Наклонная призма. Формула площади поверхности	1	
99		Правильная призма. Параллелепипед. Куб	1	
100		Пирамида. Основание, боковая высота, боковая поверхность	1	
101		Треугольная пирамида. Правильная Пирамида. Усеченная пирамида.	1	
102		Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и в пирамиде. Понятия о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная) Примеры симметрии в окружающем мире	1	
103		Сечения куба, призмы, пирамиды	1	
104		Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)	1	
105		Урок обобщения по теме «Многогранники»	1	
106		Самостоятельная работа «Многогранники»	1	
107		Работа над ошибками	1	
108		Зачет №7 «Многогранники»	1	
		Всего:	108	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ на 2018 – 2019 учебный год

Класс	11 КЛАСС	
Учитель	Русакова Ирина Ефимовна	
Предмет	МАТЕМАТИКА	
Количество часов в неделю	3	
Количество часов в I полугодии	51	в году 108
Программа (гос., авторская, кто автор)	<i>Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 10 – 11 класс Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягина и др. – М., Просвещение, 2010</i>	
Общее количество:	Контрольных раб.	1
	Самостоятельных раб.	
	Зачетных работ	6
	Проверочных работ	

Учебный комплекс для учащихся *Алгебра и начала анализа, 10-11кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений / ш.а. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин – М.: Мнемозина, 2012*
Геометрия, 10– 11кл.:Учеб. для общеобразоват. учреждений /Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011

№	ДАТА	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ, УРОКА	КОЛ-ВО ЧАСОВ	ПРИМЕЧАНИЕ
<i>Глава 1. Алгебра 10 (повторение)9ч</i>				
1, 2		Степенная функция	2	
3, 4		Показательная функция	2	
5, 6		Логарифмическая функция	2	
7		Подготовка к контрольной работе	1	
8		Установочная контрольная работа	1	
9		Работа над ошибками	1	
<i>Глава 2. Тригонометрические формулы 15ч</i>				
10		Радиианная мера угла	1	
11		Поворот точки вокруг начала координат	1	
12		Определение синуса, косинуса, котангенса и тангенса угла и числа. Знаки синуса, косинуса и тангенса	1	
13		Зависимость между тригонометрическими функциями. Основное тригонометрическое тождество.	1	
14		Тригонометрические тождества	1	
15		Синус, косинус и тангенс углов a и $-a$	1	
16		Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов	1	
17		Синус, косинус и тангенс двойного угла	1	
18		Формулы приведения	1	
19		Сумма и разность синусов и косинусов. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	1	
20		Формулы половинного угла	1	

21		Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного угла	1	
22		Обобщение знаний по теме «Тригонометрические формулы»	1	
23		Зачет №1: «Тригонометрические формулы»	1	
24		Работа над ошибками	1	
Глава 3. Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Движения 15ч				
25		Повторение на тему: Векторы	1	
26		Прямоугольная система координат в пространстве. Декартовы координаты. Формула расстояния между двумя точками	1	
27		Понятие вектора в пространстве.	1	
28		Сложение и вычитание векторов	1	
29		Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы	1	
30		Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы	1	
21		Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Координаты точки и координаты вектора, связь между координатами векторов и координатами точек.	1	
23		Решение простейших задач в координатах	1	
33		Скалярное произведение векторов	1	
34		Угол между векторами, между прямыми и плоскостями.	1	
35		Уравнения сферы и плоскости.	1	
36		Центральная, осевая и зеркальная симметрии	1	
37		Параллельный перенос	1	
38		Зачет № 2: Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Движения.	1	
39		Работа над ошибками	1	
Глава 4. Тригонометрические уравнения 15ч				
40, 41		Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнение $\cos x = a$. Арккосинус числа.	2	
42, 43		Уравнение $\sin x = a$. Арксинус числа.	2	
44		Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Арктангенс числа	1	
45, 46		Уравнения, сводящиеся к квадратным	2	
47		Однородные уравнения	1	
48, 49		Уравнения $A \sin x + b \cos x = C$	2	
50, 51		Уравнения, решаемые разложением на множители	2	
52		Решение простейших тригонометрических неравенств	1	
53		Зачет №3: «Тригонометрические	1	

		уравнения»		
54		Работа над ошибками	1	
Глава 5. Цилиндр, конус, шар 15ч				
55		Понятие цилиндра. Основание, высота, образующая цилиндра	1	
56, 57		Площадь поверхности цилиндра. Развертка цилиндра.	2	
58		Осевое сечение и сечение, параллельное основанию цилиндра.	1	
59		Понятие конуса, усеченного конуса.	1	
60		Площадь поверхности конуса. Развертка конуса	1	
61		Осевое сечение и сечение, параллельное основанию конуса.	1	
62		Сфера и шар, их сечения.	1	
63		Уравнение сферы.	1	
64		Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	1	
65		Площадь сферы.	1	
66		Сфера, вписанная в многогранник	1	
67		Сфера, описанная около многогранника	1	
68		Зачет №4: Цилиндр, конус и шар	1	
69		Разбор ошибок зачета	1	
Глава 6. Тригонометрические функции 9ч				
70		Область определения множества значений тригонометрических функций. График функции	1	
71		Четность и нечетность. Монотонность, промежутки возрастания и убывания тригонометрических функций	1	
72		Периодичность и ограниченность. Основной период. Наибольшее и наименьшее значения. Точки экстремума (локальных максимума и минимума) тригонометрических функций	1	
73		Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. Обратная функция	1	
74		Свойства функции $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$ и их графики. Обратные функции.	1	
75		Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и условиях. Графическая интерпретация	1	
76		Решение задач	1	
77		Зачет №5: «Тригонометрические функции»	1	
78		Работа над ошибками	1	
Глава 7. Производная и ее геометрический смысл 15ч				
79, 80		Понятие производной. Физический смысл производной	2	
81, 82		Производная степенной функции	2	
83		Производная суммы и разности	1	

84		Производная произведения	1	
85		Производная частного	1	
86, 87		Производные некоторых элементарных функций	2	
88, 89		Геометрический смысл производной	2	
90,91		Уравнение касательной к графику функции	2	
92		Зачет №6: Производная и ее геометрический смысл	1	
93		Работа над ошибками	1	
<i>Глава 8. Повторение. Тригонометрические формулы и уравнения. 9ч</i>				
94-96		Тригонометрические формулы	3	
97-99		Тригонометрические уравнения	3	
100-102		Тригонометрические функции	3	
<i>Глава 9. Повторение. Многогранники. 6ч</i>				
103		Тетраэдр	1	
104		Параллелепипед	1	
105, 106		Призма	2	
107, 108		Пирамида	2	
		Всего:	108	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
на 2018 – 2019 учебный год

Класс 11 ЗГ КЛАСС
 Учитель Русакова Ирина Ефимовна
 Предмет МАТЕМАТИКА
 Количество часов в неделю 2
 Количество часов в I полугодии 34 в году 72
 Программа (гос., авторская, кто автор) Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 10 – 11 класс Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягина и др. – М., Просвещение, 2010

Общее количество: Контрольных раб. 1 Зачетных работ 6
 Самостоятельных раб. _____ Проверочных работ _____

Учебный комплекс для учащихся *Алгебра и начала анализа, 10-11кл.: учеб. Для общеобразоват. Учреждений / ш.а. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин – М.: Мнемозина, 2012*
Геометрия, 10– 11кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011

№ урока	Название темы урока	Кол-во часов	Дата	Примечание
<i>Алгебра 10 (повторение) 6ч</i>				
1.	Степенная функция	1		
2.	Показательная функция	1		
3.	Логарифмическая функция	1		
4.	Подготовка к контрольной работе	1		
5.	Установочная контрольная работа	1		
6.	Работа над ошибками	1		
<i>Тригонометрические формулы 10ч</i>				
7.	Радианная мера угла Поворот точки вокруг начала координат	1		
8.	Определение синуса, косинуса, котангенса и тангенса угла и числа. Знаки синуса, косинуса и тангенса	1		
9.	Зависимость между тригонометрическими функциями. Основное тригонометрическое тождество.	1		
10.	Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов a и $-a$	1		
11.	Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус, косинус и тангенс двойного угла	1		
12.	Формулы приведения	1		
13.	Сумма и разность синусов и косинусов. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	1		
14.	Формулы половинного угла. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного угла	1		
15.	Зачет №1: «Тригонометрические формулы»	1		
16.	Работа над ошибками	1		
<i>Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Движения 10ч</i>				
17.	Прямоугольная система координат в	1		

	пространстве. Декартовы координаты. Формула расстояния между двумя точками			
18.	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов	1		
19.	Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы	1		
20.	Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Координаты точки и координаты вектора, связь между координатами векторов и координатами точек.	1		
21.	Решение простейших задач в координатах	1		
22.	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами, между прямыми и плоскостями.	1		
23.	Уравнения сферы и плоскости.	1		
24.	Центральная и осевая симметрии. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	1		
25.	Зачет №2: Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Движения.	1		
26.	Работа над ошибками	1		
Тригонометрические уравнения 10ч				
27.	Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнение $\cos x = a$. Арккосинус числа.	1		
28.	40. Уравнение $\sin x = a$. Арксинус числа. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Арктангенс числа	1		
29.	Решение тригонометрических уравнений	1		
30.	Уравнения, сводящиеся к квадратным	1		
31.	Однородные уравнения	1		
32.	Уравнения $A \sin x + b \cos x = C$	1		
33.	Уравнения, решаемые разложением на множители	1		
34.	Решение простейших тригонометрических неравенств	1		
35.	Зачет №3: «Тригонометрические уравнения»	1		
36.	Работа над ошибками	1		
Цилиндр, конус, шар 10ч				
37.	Понятие цилиндра. Основание, высота, образующая цилиндра	1		
38.	Площадь поверхности цилиндра. Развертка цилиндра. Осевое сечение и сечение, параллельное основанию цилиндра.	1		
39.	Понятие конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности конуса. Развертка конуса	1		
40.	Осевое сечение и сечение, параллельное основанию конуса.	1		
41.	Сфера и шар, их сечения. Уравнение сферы.	1		
42.	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	1		
43.	Сфера, вписанная в многогранник	1		
44.	Сфера, описанная около многогранника	1		

45.	Зачет № 4: Цилиндр, конус и шар	1		
46.	Работа над ошибками	1		
Тригонометрические функции 6ч				
47.	Область определения множества значений тригонометрических функций. График функции	1		
48.	Четность и нечетность. Монотонность, промежутки возрастания и убывания тригонометрических функций	1		
49.	Периодичность и ограниченность. Основной период. Наибольшее и наименьшее значения. Точки экстремума (локальных максимума и минимума) тригонометрических функций	1		
50.	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. Обратная функция. Свойства функции $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$ и их графики. Обратные функции.	1		
51.	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и условиях. Графическая интерпретация	1		
52.	Зачет №5: «Тригонометрические функции»	1		
Производная и ее геометрический смысл 10ч				
53.	Понятие производной. Физический смысл производной	1		
54.	Производная степенной функции	1		
55.	Производная суммы и разности	1		
56.	Производная произведения	1		
57.	Производная частного	1		
58.	Производные некоторых элементарных функций	1		
59.	Геометрический смысл производной	1		
60.	Уравнение касательной к графику функции	1		
61.	Зачет №6: Производная и ее геометрический смысл	1		
62.	Работа над ошибками	1		
Повторение. Тригонометрические формулы и уравнения. 6ч				
63.	Тригонометрические формулы	1		
64.	Тригонометрические формулы	1		
65.	Тригонометрические уравнения	1		
66.	Тригонометрические уравнения	1		
67.	Тригонометрические неравенства.	1		
68.	Тригонометрические неравенства.	1		
Повторение. Многогранники. 4ч				
69.	Тетраэдр	1		
70.	Параллелепипед	1		
71.	Призма	1		
72.	Пирамида	1		
		Всего:	72	

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УВР
_____ Е.В. Петренёва
«__» _____ 201__ г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
_____ А.Б. Данилов
«__» _____ 201__ г.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ на 2018 – 2019 учебный год

Класс 12 КЛАСС

Учитель Русакова Ирина Ефимовна

Предмет МАТЕМАТИКА

Количество часов в неделю 3

Количество часов в Полугодии 51 в году 105

Программа (гос., авторская, кто автор) Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 10 – 11 класс Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягина и др. – М., Просвещение, 2010

Общее количество: Контрольных работ 1 Зачетных работ 8
Самостоятельных работ _____ Проверочных работ _____

Учебный комплекс для учащихся *Алгебра и начала анализа, 10-11кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин – М.: Мнемозина, 2012*
Геометрия, 10– 11кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011

НОМЕР УРОКА	ДАТА	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ, УРОКА	КОЛ-ВО ЧАСОВ	ПРИМЕЧАНИЕ
Глава 1 Алгебра 10 - 11 (повторение)9ч				
1.		Производная степенной функции	1	
2.		Правила дифференцирования	1	
3.		Правила дифференцирования	1	
4.		Производные некоторых элементарных функций	1	
5.		Производные некоторых элементарных функций	1	
6.		Геометрический смысл производной	1	
7.		Геометрический смысл производной	1	
8.		Установочная контрольная работа.	1	
9.		Работа над ошибками	1	
Глава 2. Применение производной к исследованию функции (алгебра и НА)12ч				
10.		Возрастание и убывание функций (понятие)	1	
11.		Достаточное условие возрастания и убывания	1	

		функции		
12.		Нахождение промежутков монотонности	1	
13.		Экстремум функций (понятие)	1	
14.		Нахождение экстремумов	1	
15.		Применение производной к построению графиков функции	1	
16.		Применение производной к построению графиков четной и нечетной функции	1	
17.		Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке	1	
18.		Наибольшее и наименьшее значение функции на интервале	1	
19.		Вторая производная и её физический смысл	1	
20.		Зачет №1 «Производная и её применение»	1	
21.		Работа над ошибками	1	
Глава 3. Объемы тел 18ч				
22.		Понятие об объеме тела	1	
23.		Объем прямоугольного параллелепипеда и куба	1	
24.		Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда и куба	1	
25.		Объем прямой призмы	1	
26.		Объем прямой призмы	1	
27.		Объем цилиндра	1	
28.		Объем цилиндра	1	
29.		Решение задач на вычисление объемов	1	
30.		Объем наклонной призмы	1	
31.		Объем пирамиды	1	
32.		Решение задач на вычисление объема пирамиды	1	
33.		Объем конуса и усеченного конуса	1	
34.		Отношение объемов подобных тел	1	
35.		Объем шара	1	
36.		Площадь сферы	1	

37.		Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	
38.		Урок обобщения по теме «Объем шара и площадь сферы»	1	
39.		Зачет № 2: «Объемы тел»	1	
Глава 4. Первообразная и интеграл 9ч				
40.		Первообразная	1	
41.		Правила нахождения первообразных	1	
42.		Повторение. Некоторые элементарные функции и их графики ($y=kx+v$, $y=ax^2+vx+c$, $y=a*(x-x_0)^2+y_0$, $y=\sqrt{x}$, $y=x^3$, $y=\sin x$, $y=\cos x$)	1	
43.		Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	
44.		Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	
45.		Вычисление интегралов и площадей с помощью интегралов	1	
46.		Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вычисление объемов с помощью определенного интеграла	1	
47.		Зачет №3 «Интеграл»	1	
48.		Работа над ошибками	1	
Глава 5. Комбинаторика. 9ч				
49.		Правило произведения	1	
50.		Перестановки	1	
51.		Перестановки	1	
52.		Размещения	1	
53.		Сочетания и их свойства.	1	
54.		Сочетания и их свойства.	1	
55.		Бином Ньютона.	1	
56.		Зачет №4 «Комбинаторика»	1	
57.		Работа над ошибками	1	
Глава 6. Элементы теории вероятностей 12ч				

58.		События. Элементарные и сложные события	1	
59.		Комбинация событий.	1	
60.		Противоположные события	1	
61.		Вероятность события.	1	
62.		Вероятность противоположного события	1	
63.		Сложение вероятностей.	1	
64.		Вероятность суммы несовместных событий	1	
65.		Независимые события. Умножение вероятностей	1	
66.		Статистическая вероятность.	1	
67.		Решение практических задач с применением вероятностных методов	1	
68.		Зачет №5 «Элементы теории вероятностей»	1	
69.		Работа над ошибками	1	
Глава 7. Статистика. 6ч				
70.		Случайные величины	1	
71.		Случайные величины	1	
72.		Центральные тенденции	1	
73.		Меры разброса	1	
74.		Зачет №6: «Статистика»	1	
75.		Работа над ошибками	1	
Глава 8. Подготовка к итоговой аттестации по геометрии. Повторение. 12ч				
76.		Параллельность прямых и плоскостей	1	
77.		Перпендикулярность прямых плоскостей	1	
78.		Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Решение задач	1	
79.		Декартовы координаты и векторы в пространстве	1	
80.		Площади поверхностей и объемы многогранников. Решение задач	1	
81.		Тела вращения	1	
82.		Площади поверхностей и	1	

		объемы тел вращения		
83.		Повторение. Решение задач по материалам ГВЭ и ЕГЭ	1	
84.		Повторение. Решение задач по материалам ГВЭ и ЕГЭ	1	
85.		Урок обобщения по теме «Повторение»	1	
86.		Зачет №7 «Повторение»	1	
87.		Работа над ошибками	1	
Глава 9. Подготовка к ИА по алгебре и началам анализа. Повторение 18ч				
88.		Показательные уравнения	1	
89.		Показательные неравенства	1	
90.		Иррациональные уравнения	1	
91.		Основное логарифмическое тождество	1	
92.		Действия с логарифмами	1	
93.		Логарифмические уравнения	1	
94.		Логарифмические неравенства	1	
95.		Тригонометрические формулы	1	
96.		Тригонометрические уравнения	1	
97.		Преобразование простейших тригонометрических выражений	1	
98.		Тригонометрические тождества	1	
99.		Урок обобщения по теме «Повторение»	1	
100.		Зачет №8 «Повторение»	1	
101.		Работа над ошибками	1	
102-103.		Решение задач по материалам ГВЭ и ЕГЭ	2	
104-105.		Решение задач по материалам ЕГЭ повышенного уровня	2	
		Итого	105	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

на 2018 – 2019 учебный год

Класс 10 ЗГ КЛАССЫ

Учитель Русакова Ирина Ефимовна

Предмет математика

Количество часов в неделю 2

Количество часов в I полугодии 34 в году 72

Программа (гос., авторская, кто автор) Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 10 – 11 классы, Ш.А. Алимов, и др. – М., Просвещение, 2010г. по геометрии 10 – 11 классы, Л.С. Атанасян, и др. – М., Просвещение, 2010г.

Общее количество: Контрольных работ 1 Зачетных работ 7
Самостоятельных работ _____ Проверочных работ _____

Учебный комплекс для учащихся Алгебра и начала анализа, 10-11кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин – М.: Просвещение, 2012 Геометрия 10-11 кл. учебник для общеобраз., учреждений Л.С. Атанасян и др. - М.: Просвещение, 2011

НОМЕР УРОКА	ДАТА	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ, УРОКА	КОЛ-ВО ЧАСОВ	ПРИЛОЖЕНИЕ
Глава 1. Алгебра 7—9 (повторение) 10ч.				
1		Повторение. Нахождение значений выражений	1	
2		Повторение. Решение уравнений 1 степени с одним неизвестным	1	
3		Повторение. Решение квадратных уравнений	1	
4		Повторение. Решение систем уравнений 1 степени с 2 неизвестными	1	
5		Повторение. Решение неравенств 1 и 2 степени с 1 неизвестным	1	
6		Повторение. Решение систем неравенств	1	
7		Повторение. Решение задач с помощью уравнений	1	
8		Решение задач с помощью систем уравнений	1	
9		Установочная контрольная работа	1	
10		Работа над ошибками	1	
Глава 2. Действительные числа 6ч				
11		Целые, рациональные и действительные числа	1	
12		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	
13		Арифметический корень натуральной степени и его свойства	1	
14		Степень с рациональным показателем и действительным показателем и ее свойства	1	
15		Зачет №1 «Действительные числа». Повторение	1	
16		Работа над ошибками	1	
Глава 3. Введение (с повторением) 6ч.				
17		Повторение. Виды углов, измерение углов	1	
18		Повторение. Треугольники. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1	
19		Повторение. Четырехугольники и их виды	1	
20		Повторение. Длина окружности. Площадь круга	1	

21		Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии	1	
22		Некоторые следствия из аксиом.	1	
Глава 4. Параллельность прямых и плоскостей 8ч.				
23		Параллельность прямых. Параллельность прямой и плоскости	1	
24		Скрещивающиеся прямые. Признак скрещивающихся прямых	1	
25		Взаимное расположение прямых в пространстве (пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся)	1	
26		Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей	1	
27		Тетраэдр	1	
28		Параллелепипед	1	
29		Зачет №2: «Параллельность прямых и плоскостей»	1	
30		Работа над ошибками	1	
Глава 5. Степенная функция 6ч.				
31		Функция. Область определения и множество значений. График функции. Построение, графиков, заданных различными способами.	1	
32		Четность и нечетность функции. Монотонность, промежутки возрастания и убывания функции. Наибольшее и наименьшее значения функций.	1	
33		Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях, их графическая интерпретация. Дробно-линейная функция и ее график	1	
34		Горизонтальные и вертикальные асимптоты. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Взаимно обратные функции	1	
35		Иррациональные уравнения	1	
36		Зачет №3 «Степенная функция»	1	
Глава 6. Перпендикулярность прямых и плоскостей 10ч.				
37		Перпендикулярные прямые в пространстве	1	
38		Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	
39		Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	
40		Перпендикуляр и наклонные. Расстояние от точки до плоскости	1	
41		Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач	1	
42		Угол между прямой и плоскостью	1	
43		Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла	1	
44		Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей	1	
45		Прямоугольный параллелепипед	1	
46		Зачет №4 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	
Глава 7. Показательная функция 6ч.				
47		Показательная функция, её свойства и график. Чтение графиков	1	

48		Показательные уравнения	1	
49		Показательные неравенства	1	
50		Системы, показательных уравнений и неравенств	1	
51		Контрольная работа на тему: «Показательная функция»	1	
52		Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат, начала координат, прямой $y=x$. Растяжение и сжатие вдоль осей координат	1	
Глава 8. Логарифмическая функция 10ч				
53		Логарифмы. Основное логарифмическое тождество	1	
54		Логарифм произведения, частного и степени	1	
55		Десятичные и натуральные логарифмы. Число e . Переход к новому основанию	1	
56		Логарифмическая функция, её свойства и график, чтение графиков	1	
57		Логарифмические уравнения	1	
58		Системы содержащие логарифмические уравнения	1	
59		Логарифмические неравенства	1	
60		Преобразование выражений, содержащих арифметические операции, операцию возведения в степень и операцию логарифмирования	1	
61		Зачет «Логарифмическая функция»	1	
62		Работа над ошибками	1	
Глава 9. Многогранники 10ч.				
63		Понятие многогранника. Вершины, ребра грани многогранника. Развертка. Многогранные углы.	1	
64		Призма. Основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность Прямая призма. Формула площади поверхности	1	
65		Наклонная призма. Формула площади поверхности	1	
66		Правильная призма. Параллелепипед. Куб	1	
67		Пирамида. Основание, боковая высота, боковая поверхность	1	
68		Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	1	
69		Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и в пирамиде. Понятия о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная) Примеры симметрии в окружающем мире	1	
70		Сечения куба, призмы, пирамиды	1	
71		Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)	1	
72		Зачет №7 «Многогранники»	1	
		Всего:	72	

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УВР
_____ Е.В. Петренёва
«__» _____ 201__ г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
_____ А.Б. Данилов
«__» _____ 201__ г.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ на 2018 – 2019 учебный год

Класс 12 ЗГ КЛАСС

Учитель Русакова Ирина Ефимовна

Предмет МАТЕМАТИКА

Количество часов в неделю 2

Количество часов в Полугодии 34 в году 70

Программа (гос., авторская, кто автор) Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 10 – 11 класс Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягина и др. – М., Просвещение, 2010

Общее количество: Контрольных работ 1 Зачетных работ 8
Самостоятельных работ _____ Проверочных работ _____

Учебный комплекс для учащихся *Алгебра и начала анализа, 10-11кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин – М.: Мнемозина, 2012*
Геометрия, 10– 11кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011

НОМЕР УРОКА	ДАТА	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ, УРОКА	КОЛ-ВО ЧАСОВ	ПРИМЕЧАНИЕ
Глава 1 Алгебра 10 - 11 (повторение)6ч				
1.		Производная степенной функции	1	
2.		Правила дифференцирования	1	
3.		Производные некоторых элементарных функций	1	
4.		Геометрический смысл производной	1	
5.		Установочная контрольная работа.	1	
6.		Работа над ошибками	1	
Глава 2. Применение производной к исследованию функции (алгебра и НА)8ч				
7.		Возрастание и убывание функций (понятие)	1	
8.		Экстремум функций (понятие)	1	
9.		Применение производной к построению графиков функции	1	
10.		Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке	1	
11.		Наибольшее и наименьшее значение функции на интервале	1	

12.		Вторая производная и её физический смысл	1	
13.		Зачет №1 «Производная и её применение»	1	
14.		Работа над ошибками	1	
Глава 3. Объемы тел 12ч				
15.		Понятие об объеме тела. Объем прямоугольного параллелепипеда и куба	1	
16.		Объем прямой призмы	1	
17.		Объем цилиндра	1	
18.		Решение задач на вычисление объемов	1	
19.		Объем наклонной призмы	1	
20.		Объем пирамиды	1	
21.		Объем конуса и усеченного конуса	1	
22.		Отношение объемов подобных тел	1	
23.		Объем шара. Площадь сферы	1	
24.		Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	
25.		Зачет №2 «Объемы тел»	1	
26.		Разбор ошибок зачета	1	
Глава4. Первообразная и интеграл 6ч				
27.		Первообразная Правила нахождения первообразных.	1	
28.		Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	
29.		Вычисление площадей с помощью интеграла	1	
30.		Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вычисление объемов с помощью определенного интеграла	1	
31.		Зачет №3 «Интеграл»	1	
32.		Работа над ошибками	1	
Глава 5. Комбинаторика.6ч				
33.		Правило произведения	1	
34.		Перестановки. Размещения	1	

35.		Сочетания и их свойства.	1	
36.		Бином Ньютона.	1	
37.		Зачет №4 «Комбинаторика»	1	
38.		Работа над ошибками	1	
Глава 6. Элементы теории вероятностей. 8ч				
39.		События. Элементарные и сложные события	1	
40.		Комбинация событий. Противоположные события	1	
41.		Вероятность события.	1	
42.		Сложение вероятностей.	1	
43.		Независимые события. Умножение вероятностей	1	
44.		Статистическая вероятность.	1	
45.		Зачет №5 «Элементы теории вероятностей»	1	
46.		Работа над ошибками	1	
Глава 7. Статистика. 4ч				
47.		Случайные величины	1	
48.		Центральные тенденции	1	
49.		Меры разброса	1	
50.		Зачет №6: «Статистика»	1	
Глава 8. Подготовка к итоговой аттестации по геометрии. Повторение. 8ч				
51.		Параллельность прямых и плоскостей	1	
52.		Перпендикулярность прямых плоскостей	1	
53.		Площади поверхностей и объемы многогранников. Решение задач	1	
54.		Площади поверхностей и объемы тел вращения	1	
55.		Решение задач по материалам ГВЭ и ЕГЭ	1	
56.		Решение задач по материалам ГВЭ и ЕГЭ	1	
57.		Зачет №7 «Повторение»	1	
58.		Работа над ошибками	1	
Глава 9. Подготовка к ИА по алгебре и началам анализа. Повторение 12ч				
59.		Показательные уравнения.	1	
60.		Иррациональные уравнения.	1	

61.		Основное логарифмическое тождество. Действия с логарифмами.	1	
62.		Логарифмические уравнения и неравенства.	1	
63.		Тригонометрические уравнения.	1	
64.		Преобразование простейших тригонометрических выражений. Тригонометрические тождества	1	
65.		Зачет №8: «Повторение»	1	
66.		Работа над ошибками	1	
68-70		Решение задач по материалам ГВЭ и ЕГЭ	3	
		Итого	70	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

на 2018 – 2019 учебный год

Класс 10 КЛАСС

Учитель Русакова Ирина Ефимовна

Предмет Математика. Индивидуальные и групповые занятия

Количество часов в неделю 1

Количество часов в I полугодии 18 в году 36

Программа (гос., авторская, кто автор) *Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 10-11 класс, Ш.А. Алимов, и др. – М., Просвещение, 2010г. по геометрии 10-11 класс, Л.С. Атанасян, и др. – М., Просвещение, 2010г.*

Учебный комплекс для учащихся *Алгебра и начала анализа, 10-11кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин – М.: Просвещение, 2012 Геометрия 10-11 кл. учебник для общеобраз., учреждений Л.С. Атанасян и др. - М.: Просвещение, 2011*

НОМЕР УРОКА	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ, УРОКА	ДАТА	КОЛ-ВО ЧАСОВ	ПРИЛОЖЕНИЕ
1, 2	Повторение. Упрощение выражений Нахождение значений выражений		2	
3, 4	Повторение. Решение уравнений 1 степени с одним неизвестным		2	
5, 6	Повторение. Решение квадратных уравнений		2	
7, 8	Целые, рациональные и действительные числа		2	
9, 10	Степень с рациональным показателем и действительным показателем и ее свойства		2	
11, 12	Повторение. Виды углов, измерение углов		2	
13, 14	Повторение. Решение треугольников. Площадь треугольника		2	
15, 16	Повторение. Четырехугольники и их виды. Площади четырехугольников		2	
17, 18	Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Взаимно обратные функции		2	
19, 20	Перпендикулярные прямые в пространстве		2	
21, 22	Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач		2	
23, 24	Прямоугольный параллелепипед		2	
25, 26	Показательная функция, её свойства и график. Чтение графиков		2	
27, 28	Решение показательных уравнений и неравенств		2	
29, 30	Логарифмы		2	
31, 32	Решение логарифмических уравнений и неравенств		2	
33, 34	Решение задач по теме Призма		2	
35, 36	Решение задач по теме Пирамида		2	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ на 2018 – 2019 учебный год

Класс 10 ЗГ КЛАСС

Учитель Русакова Ирина Ефимовна

Предмет Математика. Индивидуальные и групповые занятия

Количество часов в неделю 0,5

Количество часов в I полугодии 8 в году 18

Программа (гос., авторская, кто автор) Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 10-11 класс, Ш.А. Алимов, и др. – М., Просвещение, 2010г. по геометрии 10-11 класс, Л.С. Атанасян, и др. – М., Просвещение, 2010г.

Учебный комплекс для учащихся Алгебра и начала анализа, 10-11кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин – М.: Просвещение, 2012 Геометрия 10-11 кл. учебник для общеобраз., учреждений Л.С. Атанасян и др. - М.: Просвещение, 2011

НОМЕР УРОКА	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ, УРОКА	ДАТА	КОЛ-ВО ЧАСОВ	ПРИЛОЖЕНИЕ
1.	Повторение. Упрощение выражений Нахождение значений выражений		1	
2.	Повторение. Решение уравнений 1 степени с одним неизвестным		1	
3.	Повторение. Решение квадратных уравнений		1	
4.	Целые, рациональные и действительные числа		1	
5.	Степень с рациональным показателем и действительным показателем и ее свойства		1	
6.	Повторение. Виды углов, измерение углов		1	
7.	Повторение. Решение треугольников. Площадь треугольника		1	
8.	Повторение. Четырехугольники и их виды. Площади четырехугольников		1	
9.	Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Взаимно обратные функции		1	
10.	Перпендикулярные прямые в пространстве		1	
11.	Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач		1	
12.	Прямоугольный параллелепипед		1	
13.	Показательная функция, её свойства и график. Чтение графиков		1	
14.	Решение показательных уравнений и неравенств		1	
15.	Логарифмы		1	
16.	Решение логарифмических уравнений и неравенств		1	
17.	Решение задач по теме Призма		1	
18.	Решение задач по теме Пирамида		1	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

на 2018 – 2019 учебный год

Класс 11 а КЛАСС

Учитель Русакова Ирина Ефимовна

Предмет Математика. Индивидуальные и групповые занятия

Количество часов в неделю 1

Количество часов в I полугодии 17 в году 36

Программа (гос., авторская, кто автор) Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 10-11 класс, Ш.А. Алимов, и др. – М., Просвещение, 2010г. по геометрии 10-11 класс, Л.С. Атанасян, и др. – М., Просвещение, 2010г.

Учебный комплекс для учащихся Алгебра и начала анализа, 10-11кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин – М.: Просвещение, 2012 Геометрия 10-11 кл. учебник для общеобраз., учреждений Л.С. Атанасян и др. - М.: Просвещение, 2011

НОМЕР УРОКА	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ, УРОКА	ДАТА	КОЛ-ВО ЧАСОВ	ПРИЛОЖЕНИЕ
1.	Степенная функция. Повторение		1	
2.	Показательная функция. Повторение		1	
3.	Логарифмическая функция. Повторение		1	
4.	Решение задач по теме: Определение синуса, косинуса, котангенса и тангенса угла и числа.		1	
5.	Решение задач по теме: Основное тригонометрическое тождество.		1	
6.	Решение задач по теме: Формулы сложения.		1	
7.	Решение задач по теме: Формулы приведения		1	
8.	Прием зачета: Тригонометрические формулы		1	
9.	Решение задач по теме: Формула расстояния между двумя точками		1	
10.	Решение задач по теме: Сложение и вычитание векторов		1	
11.	Решение задач по теме: Умножение вектора на число.		1	
12.	Решение простейших задач в координатах		1	
13.	Решение задач по теме: Скалярное произведение векторов.		1	
14.	Решение задач по теме: Уравнения сферы и плоскости.		1	
15.	Прием зачета на тему: Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Движения.		1	
16.	Решение простейших тригонометрических уравнений.		1	
17.	Решение простейших тригонометрических		1	

	уравнений.			
18.	Решение тригонометрических уравнений.		1	
19.	Решение задач по теме: цилиндр.		1	
20.	Решение задач по теме: конус		1	
21.	Решение задач по теме: шар		1	
22.	Площадь сферы.		1	
23.	Подготовка к зачету: Цилиндр, конус и шар		1	
24.	Подготовка и прием зачета: «Цилиндр, конус и шар»		1	
25.	Решение задач по теме: Свойства функции $y=\cos x$ и ее график.		1	
26.	Решение задач по теме: Свойства функции $y=\sin x$ и ее график.		1	
27.	Решение задач по теме: Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график		1	
28.	Решение задач по теме: Физический смысл производной		1	
29.	Решение задач по теме: Производная степенной функции		1	
30.	Решение задач по теме: Производная суммы и разности		1	
31.	Решение задач по теме: Производная произведения		1	
32.	Решение задач по теме: Производная частного		1	
33.	Тригонометрические формулы. Повторение		1	
34.	Тригонометрические уравнения. Повторение		1	
35.	Призма. Повторение		1	
36.	Пирамида. Повторение		1	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

на 2018 – 2019 учебный год

Класс 12 а КЛАСС

Учитель Русакова Ирина Ефимовна

Предмет Математика. Индивидуальные и групповые занятия

Количество часов в неделю 1

Количество часов в I полугодии 16 в году 34

Программа (гос., авторская, кто автор) *Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 10-11 класс, Ш.А. Алимов, и др. – М., Просвещение, 2010г. по геометрии 10-11 класс, Л.С. Атанасян, и др. – М., Просвещение, 2010г.*

Учебный комплекс для учащихся *Алгебра и начала анализа, 10-11кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин – М.: Просвещение, 2012 Геометрия 10-11 кл. учебник для общеобраз., учреждений Л.С. Атанасян и др. - М.: Просвещение, 2011*

НОМЕР УРОКА	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ, УРОКА	ДАТА	КОЛ-ВО ЧАСОВ	ПРИЛОЖЕНИЕ
1.	Правила дифференцирования		1	
2.	Производные некоторых элементарных функций		1	
3.	Возрастание и убывание функций		1	
4.	Достаточное условие возрастания и убывания функции		1	
5.	Нахождение экстремумов		1	
6.	Экстремумы функции		1	
7.	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах		1	
8.	Нахождение скорости для процесса, заданной формулой или графиком		1	
9.	Работа над ошибками зачета «Производная и ее применение»		1	
10.	Решение задач ГВЭ и ЕГЭ по теме «Производная и ее применение»		1	
11.	Объем наклонной призмы		1	
12.	Подготовка к контрольной работе «Объемы тел»		1	
13.	Решение задач ГВЭ и ЕГЭ по теме «Объемы тел»		1	
14.	Работа над ошибками зачета «Объемы тел»		1	
15.	Вычисление площадей фигур с помощью интеграла, суммы и разности двух интегралов		1	
16.	Примеры применения интеграла в физике и геометрии		1	

17.	Решение задач на вычисление объемов		1	
18.	Бином Ньютона, треугольник Паскаля		1	
19.	События. Элементарные и сложные события		1	
20.	Вероятность события		1	
21.	Сложение вероятностей.		1	
22.	Умножение вероятностей.		1	
23.	Статистическая вероятность.		1	
24.	Подготовка и работа над ошибками зачета «Элементы теории вероятностей»		1	
25.	Решение задач на параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей		1	
26.	Решение задач на параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей		1	
27.	Решение задач ГВЭ и ЕГЭ		1	
28.	Решение задач ГВЭ и ЕГЭ		1	
29.	Подготовка и прием зачета по геометрии по теме «Повторение»		1	
30.	Подготовка и прием зачета по геометрии по теме «Повторение»		1	
31.	Решение показательных уравнений и неравенств		1	
32.	Решение логарифмических уравнений и неравенств		1	
33.	Прием зачета и работа над ошибками зачета по алгебре и началам анализа по теме «Повторение»		1	
34.	Прием зачета и работа над ошибками зачета по алгебре и началам анализа по теме «Повторение»		1	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ на 2018 – 2019 учебный год

Класс 12 ЗГ КЛАСС

Учитель Русакова Ирина Ефимовна

Предмет Математика. Индивидуальные и групповые занятия

Количество часов в неделю 0,5

Количество часов в I полугодии 8 в году 17

Программа (гос., авторская, кто автор) *Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 10-11 класс, Ш.А. Алимов, и др. – М., Просвещение, 2010г. по геометрии 10-11 класс, Л.С. Атанасян, и др. – М., Просвещение, 2010г.*

Учебный комплекс для учащихся *Алгебра и начала анализа, 10-11кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин – М.: Просвещение, 2012 Геометрия 10-11 кл. учебник для общеобраз., учреждений Л.С. Атанасян и др. - М.: Просвещение, 2011*

НОМЕР УРОКА	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ, УРОКА	ДАТА	КОЛ-ВО ЧАСОВ	ПРИЛОЖЕНИЕ
1.	Правила дифференцирования		1	
2.	Возрастание и убывание функций		1	
3.	Экстремумы функции		1	
4.	Нахождение скорости для процесса, заданной формулой или графиком		1	
5.	Решение задач ГВЭ и ЕГЭ по теме «Производная и ее применение»		1	
6.	Подготовка к контрольной работе «Объемы тел»		1	
7.	Решение задач ГВЭ и ЕГЭ по теме «Объемы тел»		1	
8.	Решение задач на вычисление объемов		1	
9.	Бином Ньютона, треугольник Паскаля		1	
10.	Вероятность события		1	
11.	Сложение и умножение вероятностей.		1	
12.	Статистическая вероятность.		1	
13.	Решение задач на параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей		1	
14.	Решение задач ГВЭ и ЕГЭ		1	
15.	Подготовка и прием зачета по геометрии по теме «Повторение»		1	
16.	Решение показательных уравнений и неравенств		1	
17.	Решение логарифмических уравнений и неравенств		1	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

на 2018 – 2019 учебный год

Класс 11 ЗГ КЛАСС
 Учитель Русакова Ирина Ефимовна
 Предмет Математика. Индивидуальные и групповые занятия
 Количество часов в неделю 0,5
 Количество часов в I полугодии _____ в году 18
 Программа (гос., авторская, кто автор) Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 10-11 класс, Ш.А. Алимов, и др. – М., Просвещение, 2010г. по геометрии 10-11 класс, Л.С. Атанасян, и др. – М., Просвещение, 2010г.

Учебный комплекс для учащихся *Алгебра и начала анализа, 10-11кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин – М.: Просвещение, 2012 Геометрия 10-11 кл. учебник для общеобраз., учреждений Л.С. Атанасян и др. - М.: Просвещение, 2011*

НОМЕР УРОКА	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ, УРОКА	ДАТА	КОЛ-ВО ЧАСОВ	ПРИЛОЖЕНИЕ
1.	Степенная функция. Повторение		1	
2.	Показательная и Логарифмическая функция. Повторение		1	
3.	Решение задач по теме: Основное тригонометрическое тождество.		1	
4.	Решение задач по теме: Формулы приведения		1	
5.	Решение задач по теме: Сложение и вычитание и умножение векторов		1	
6.	Решение простейших задач в координатах		1	
7.	Прием зачета на тему: Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Движения.		1	
8.	Решение простейших тригонометрических уравнений.		1	
9.	Решение тригонометрических уравнений.		1	
10.	Подготовка и прием зачета: «Тригонометрические уравнения»			
11.	Решение задач по теме: цилиндр, конус, шар		1	
12.	Подготовка и прием зачета: «Цилиндр, конус и шар»		1	
13.	Решение задач по теме: Свойства функции $y=\cos x$ и ее график.		1	
14.	Решение задач по теме: Свойства функции $y=\sin x$, $y = \operatorname{tg} x$ и ее график.		1	
15.	Решение задач по теме: Физический смысл производной		1	
16.	Решение задач по теме: Производная произведения		1	
17.	Тригонометрические формулы и уравнения. Повторение		1	
18.	Призма. Пирамида Повторение		1	

