

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа базового курса математики для 10 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта базового уровня среднего (полного) общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года и на основе примерной программы по предмету «Математика», утвержденной Министерством образования РФ.

Данная рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004;
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 20 августа 2008 № 241 « О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующие программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки РФ от 09 марта 2004 года № 1312.
4. Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта 2004 года;
5. Приказ Министерства образования Сахалинской области №703-ОД от 09.09.2008года « О дополнительных критериях при лицензировании ОУ»
6. Приказ УОКиС администрации городского округа «Поронайский» №745 от 15.10.2008г. « О разработке учебных программ»
7. Письмо министерства образования Сахалинской области от 31.07.2013 №01-110/5050 «О некоторых аспектах разработки учебных планов в общеобразовательных учреждениях».
8. Приказ Минобрнауки России от 13.03.2014 N 253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования .

Цели:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

Задачи:

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных,
- инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные
- алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать
- функционально-графические представления для описания и анализа реальных
- зависимостей;
- развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения,
- проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры,
- использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших
- средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.
- выработать умения находить первообразную функции;
- выработать умение находить интеграл, вычислять площадь криволинейной трапеции
- сформировать навыки работы с о степенной, показательной, логарифмической функциями;
- научить решать системы уравнений и неравенств
- выработать умения решать задания по теории вероятности, комбинаторике, статистике.

Отличительной особенностью рабочей программы «Математика» на ступени среднего общего образования является следующее: преподавание математики выстраивается единым учебным предметом. Разделы материала по алгебре и началам анализа и геометрии изучаются синхронно из расчета 3 ч раздела алгебры и начала анализа и 2 ч раздела геометрии в неделю.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов из расчета 4 ч в неделю для обязательного изучения математики на базовом уровне ступени среднего общего образования в 11 классе. Рабочая программа рассчитана на 170 часов за счет добавления регионального компонента из расчета 1 часа в неделю (часы распределены на усиление отработки практических навыков и теоретических знаний, подготовки к ЕГЭ по темам :повторение материала в начале учебного курса-3ч, степени и корни-6ч, показательная и логарифмическая функции-12ч, первообразная и интеграл-4ч, уравнения и неравенства-9ч) . Рабочая программа составлена с учетом 34 –х учебных недель, что соответствует графику учебного процесса на 2016-2017 учебный год.

Срок реализации рабочей учебной программы 1 год

Контрольных работ –14 (15 часов)

Форма итоговой аттестации – итоговая контрольная работа 2ч

Ведущие формы и методы, технологии обучения:

Форма: урок. **Типы уроков**- урок изучения и первичного закрепление новых знаний;- урок закрепления знаний;- урок комплексного применения ЗУН обучающимися;- урок обобщения и систематизации знаний;- урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся- комбинированный урок

Методы обучения: Фронтальная беседа, устный опрос, математический диктант, тестирование, словесные, наглядные, практические, игровые, исследовательский, проблемный, эвристическая беседа частично-поисковый, обобщение, итоговый контроль

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные. Для осуществления образовательного процесса используются элементы следующих **педагогических технологий:** ИКТ, личностно-ориентированное обучение, дифференцированное обучение, **игровые технологии, здоровьесберегающие технологии.**

Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения :

Контрольная работа ,самостоятельная работа ,тесты ,фронтальный и индивидуальный опросы (устные ответы) .

Обоснование выбора учебно-методического комплекта для реализации рабочей учебной программы:

Учебно – методический комплект по математике для 11 класса состоит из:

- учебников «Алгебра и начала анализа 10-11кл» под редакцией А.Г.Мордкович и «Геометрия 10-11 кл» под редакцией Л.С.Атанасян рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствуют обязательному минимуму содержания среднего общего образования по математике, соответствуют Федеральному перечню учебников .

- задачников, тематических тестов и зачетов, контрольных работ, дидактических материалов, методического пособия для учителя, поурочного планирования.

Учебник по алгебре и начала анализа состоит их двух частей : 1ч- учебник, 2 ч- задачник. В учебнике изложение материала дается подробно и обстоятельно, в нем содержится теоретический материал, доступный и для самостоятельного изучения теории, выделены обязательные результаты, в тексте приведено много примеров с подробными решениями, в задачнике : упражнения сгруппированы по двум блокам. Первый содержит задания двух базовых уровней и задания средней трудности; второй блок содержит задания уровня выше среднего или задания повышенной трудности. В учебнике по геометрии предложено много задач на доказательство, что способствуют развитию логики, мышления учащихся. Набор задач соответствует заданиям ЕГЭ по математике.

Современные оформления учебников, разнообразные вопросы и задания, возможность параллельной работы с другими пособиями, входящими в УМК, и с электронными учебными изданиями и ЦОРами способствуют эффективному усвоению учебного материала.

Тематический план:

«Алгебра и начала анализа»

№	Тема		Кол-во часов		В том числе кр/р
			«Алгебра и начала анализа»	«Геометрия»	
	«Алгебра и начала анализа»	«Геометрия»	«Алгебра и начала анализа»	«Геометрия»	
1	Повторение		6		1
2	Степени и корни. Степенные функции		18		1
		Метод координат в пространстве		15	2
3	Показательная и логарифмическая функции		27		3
		Цилиндр, конус, шар		17	1
4	Первообразная и интеграл		9		1
		Объемы тел		22	2
5	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей		20		1
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств		19		1
7	Повторение		17		1
			170		14

Содержание учебного материала:

Повторение за 10 кл(6 ч)

Числовые выражения. Тригонометрические функции, выражения. Тригонометрические уравнения. Производная. Применение производной. Введение в стереометрию. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Декартовы координаты и векторы в пространстве.

Степени и корни. Степенные функции.(18 ч).

Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Подкоренное число, показатель корня, извлечение корня, радикал. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Выпуклость вверх (вниз). Свойства корня n-ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции. (27ч)

Функции. Область определения и множество значений. Экспонента. 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.

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

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Методы решения показательных уравнений: функционально – графический метод, метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной.

Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный логарифм. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Логарифмические уравнения. Методы решения логарифмических уравнений: функционально – графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства.

Дифференцирование показательной и логарифмической функций. Число e, функция $y = e^x$. Ее свойства, график, дифференцирование. Натуральные логарифмы. Функция $y = \ln x$, ее свойства, график, дифференцирование.

Первообразная и интеграл (9ч)

Первообразная и неопределенный интеграл. *Первообразная. Правила отыскания первообразных. Неопределенный интеграл. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.* Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. (о вычислении площади криволинейной трапеции, о вычислении массы стержня, о перемещении точки) Понятие определенного интеграла. Физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (20 ч)

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики данных рядов. Первоочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов.

Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Случаи и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (19ч)

Равносильность уравнений, неравенств, систем. Теоремы о равносильности уравнений. Преобразование данного уравнения в уравнение – следствие. О проверке корней. О потере корней. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Основные приемы решения систем уравнений: разложение на множители, подстановка, алгебраическое сложение, функционально – графический, метод введения новых переменных. Решение систем неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств. Системы и совокупности неравенств. Иррациональные неравенства. Неравенства с модулями. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

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.

Степени и корни. Степенные функции. Показательная функция. Логарифмическая функция. Первообразная и интеграл. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Метод координат в пространстве (15 ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек.

Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.

Центральная симметрия. Осевая, зеркальная симметрии. Параллельный перенос.

Цилиндр, конус, шар (17ч).

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сечения цилиндра и конуса. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объемы тел (24ч)

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов с помощью интеграла.

Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Площадь сферы.

Повторение (15ч)

Перечень обязательных контрольных работ:

№ контрольной работы	Тема		Количество часов		Примерный срок проведения
			Алгебра и начала анализа	Геометрия	
	Алгебра и начала анализа	Геометрия	Алгебра и начала анализа	Геометрия	
	Входная контрольная работа		1		
	Степени и корни. Степенные функции		1		
		Координаты точки и координаты вектора		1	
	Показательные уравнения и неравенства		1		
		Скалярное произведение векторов		1	
	Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения		1		
		Цилиндр, конус, шар		1	
	Логарифмические неравенства		1		
		Объемы тел		1	
	Первообразная и интеграл		1		
		Объем шара и площадь сферы		1	
	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей		1		
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств		1		
	Итоговая контрольная работа		2		
			15		

Требования к уровню подготовки обучающихся

Ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- Понятие первообразной и его формулы, неопределенного и определенного интегралов; Как вычисляются неопределенные и определенные интегралы, формулу Ньютона-Лейбница; Как определять значение функции аргумента при различных способах задания функции; Свойства корня n - степени и их применение;
- Определения степенной, показательной, логарифмической функций;
- Построение степенных при различных значениях показателя, показательных, логарифмических функций и их свойства; Показательные и логарифмические уравнения;
- Как использовать связь между степенью и логарифмом, понимать их взаимно противоположное значение; Свойства логарифмов;
- Методы решения логарифмических уравнений;
- Алгоритм решения и его применение логарифмического неравенства в зависимости от основания; Основные теоремы равносильности и способы равносильных переходов; Основные методы алгебраических уравнений Решение неравенств с одной переменной;
- Как графически и аналитически решать системы двух и более уравнений
- Как решать уравнения и неравенства с параметрами Решение простейших вероятностных задач

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;
- Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- Строить графики изученных функций;
- Описывать по графику поведение и свойства функций;
- Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков
- Вычислять 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;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы,
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- определения, элементы и свойства многогранников (призм, параллелепипеда, пирамиды, усеченной пирамиды)
- формулы объемов многогранников, формулы поверхностей и объемов тел вращения
- определения, элементы и свойства многогранников тел вращения (цилиндра, конуса, шара)

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся демонстрирует полное понимание сути теории и свободно оперирует ей, творчески применяет теоретические знания на практике. При решении задач наблюдаются четко осознанные действия. Решает нестандартные задачи. Не допускает вычислительных ошибок. Умеет самостоятельно получать знания, работая с дополнительной литературой (учебником, компьютером, справочной литературой)

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов. Не задумываясь решает задачи по известному алгоритму, проявляет способность к самостоятельным выводам. Допускает вычислительные ошибки крайне редко и, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов, то может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся запомнил большую часть теоретического материала, без которого невозможна практическая работа по теме. Решает самостоятельно только те практические задачи, в которых известен алгоритм, а остальные задания может выполнить только с помощью учителя и учащихся. Допускает много вычислительных ошибок.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. Не может выполнить ни одного практического задания с применением данной теории.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

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

Математический диктант, тест :

Оценка “5” ставится, если ученик правильно выполнил не менее 80%

Оценка “4” ставится, если ученик правильно выполнил не менее 63 - 79%

Оценка “3” ставится, если ученик правильно выполнил не менее 51 - 62%

Оценка “2” ставится, если ученик правильно выполнил не менее 20 - 50%

Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки:

незнание определения основных понятий, правил, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

незнание наименований единиц измерения

неумение выделить в ответе главное;

неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;

неумение делать выводы и обобщения;

неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;

К негрубым ошибкам следует отнести:

неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-2 из этих признаков второстепенными;

ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;

нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

нерациональные приемы вычислений и преобразований, заданий;

ошибки в вычислениях (арифметические – кроме математики);

небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;

Список литературы:

Для учащихся

А.Г.Мордкович . Учебник. Алгебра и начала анализа 10 – 11 кл. Мнемозина. Москва 2008 г.
А.Г.Мордкович . Задачник. Алгебра и начала анализа 10 – 11 кл. Мнемозина. Москва 2008 г.
Л.С.Атанасян. Учебник. Геометрия 10-11. Москва. «Просвещение» 2014.

Для учителя

Примерная программа полного общего образования по математике.
Стандарт полного общего образования по математике, 2004 г.
А.Г.Мордкович, Л.О.Денищева. Алгебра и начала анализа 10 – 11 кл. Тематические тесты и зачеты. Мнемозина. Москва 2008г.
А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа 10 – 11 кл. Методическое пособие для учителя. Мнемозина. Москва 2008г.
А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа 10 – 11 кл. Контрольные работы. Мнемозина. Москва 2008г.
А.Г.Мордкович, П.В.Семенов .Учебник Алгебра и начала анализа 10 – 11 кл. Мнемозина. Москва 2008г.
А.Г.Мордкович, П.В.Семенов Задачник Алгебра и начала анализа 10 – 11 кл. Мнемозина. Москва 2008г.
.С.Атанасян. Учебник. Геометрия 10-11. Москва. «Просвещение» 2014.
Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский. Задачи по геометрии. Москва. «Просвещение» 2007.
Г.И.Ковалева Поурочные планы. г.Волгоград. Издательство «Учитель»
Б.Г.Зив. Дидактические материалы. Москва. «Просвещение» 2014.

Дополнительная литература:

Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.П. Задачи по геометрии для 7-11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. Геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.
Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика.
Журнал «Современный урок»
Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе».
Интернет-ресурс «Открытая математика. Стереометрия». – www.college.ru.
Интернет-ресурс «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – <http://school-collection.edu.ru>.
Интернет-ресурс «Открытый банк заданий по математике». – <http://mathege.ru:8080/or/ege/Main>.
Мультимедийные презентации.

Информационные носители:

Уроки алгебры КиМ (10-11кл.)

Уроки геометрии КиМ (10 кл,11 кл.)

Математика (9-11кл.) (экспресс-подготовка к экзаменам)

Открытая математика. Алгебра. Геометрия.

Алгебра не для отличников.

Электронный учебник- справочник (7-11кл)

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5ч в неделю. Всего 170 ч

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Вид контроля	Оборудование	Домашнее задание	Дата	
							план	факт
Повторение– 6 ч								
1.	Тригонометрические функции и уравнения.	1	КУ	Индивидуально-групповая работа	КИМ, МП, ИД	КИМ	02.09.16	
2.	Производная	1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ, МП, ИД	КИМ	05.09.16	
3.	Производная	1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ, МП, ИД	КИМ	05.09.16	
4.	Введение в стереометрию. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ, МП, ИД	КИМ	07.09.16	
5.	Многогранники. Декартовы координаты и векторы в пространстве	1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ, МП, ИД	КИМ	07.09.16	
6.	<i>Входная контрольная работа №1</i>	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольные измерительные материалы	КИМ	09.09.16	
Степени и корни. Степенные функции-18ч / Метод координат в пространстве -15 ч								
7.	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	УМК.МП	\$33 №5-14(б)	12.09.16	
8.	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.	1	КУ	взаимопроверка	Раздаточный материал	\$33 №17-19(б)	12.09.16	
9.	Прямоугольная система координат в пространстве.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	УМК.МП		14.09.16	
10.	Координаты вектора	1	УОИМ	Фронтальный опрос	УМК.МП		14.09.16	
11.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП.таблица функций	\$34 №3-7(б)	16.09.16	

12.		Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП	\$34 №13,15-17(б)	19.09.16	
13.		Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	1	КУ	МД	ИД, наглядный материал	\$34 №18-21(а)	19.09.16	
14.		Координаты вектора	1	КУ	МД	ИД, наглядный материал		21.09.16	
15.		Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	УМК.МП		21.09.16	
16.		Свойства корня n-ой степени.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, таблица степеней	\$35 №3-12(в)	23.09.16	
17.		Свойства корня n-ой степени.	1	УПЗУ	МД	ЦОР	\$35 №17-20(б)	26.09.16	
18.		Свойства корня n-ой степени.	1	КУ	тест	Раздаточный материал	\$35 №25-27(б),30(б)	26.09.16	
19.		Простейшие задачи в координатах	1	КУ	МД	ИД, презентация		28.09.16	
20.		Простейшие задачи в координатах	1	УПЗУ	МД	ЦОР		28.09.16	
21.		Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, наглядный материал	\$36 №10-15(б)	30.09.16	
22.		Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП, КИМ	\$36 №21-25(б)	03.10.16	
23.		Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1	КУ	СР	Раздаточный дифференцированный материал	\$36 №28-31(б)	03.10.16	
24.		Контрольная работа №2 «Координаты точки и координаты вектора»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольные измерительные материалы		05.10.16	
25.		Угол между векторами	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП		05.10.16	
26.		<i>Контрольная работа № 3 «Степени и корни. Степенные функции»</i>	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольные измерительные материалы	\$33-36	07.10.16	
27.		Обобщение понятия о показателе степени.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ЦОР	\$37 №14-21(б)	10.10.16	
28.		Обобщение понятия о показателе степени.	1	КУ	Индивидуальный опрос	МП, ДМ	\$37 №524-27(б)	10.10.16	
29.		Скалярное произведение векторов	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП		12.10.16	
30.		Скалярное произведение векторов	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП, КИМ		12.10.16	

31.		Обобщение понятия о показателе степени.	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, ЦОР	\$37 №30-33(б)	14.10.16	
32.		Степенные функции, их свойства и графики	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, таблица графика степенной функции, линейка	\$38 №36-39(б),13(б)	17.10.16	
33.		Степенные функции, их свойства и графики	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос, МД	МП, ИД, КИМ	\$38 №17(б), 30(б)	17.10.16	
34.		Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, КИМ		19.10.16	
35.		Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП, КИМ		19.10.16	
36.		Степенные функции, их свойства и графики	1	КУ	СР	Раздаточный материал	\$38 №32-34(б),37(б)	21.10.16	
Показательная и логарифмическая функции-27ч									
37.		Показательная функция, ее свойства и график.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	\$39 №18-23(б),25(в)	24.10.16	
38.		Показательная функция, ее свойства и график.	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	Наглядный материал, КИМ	\$39 №30(в),32(в,г),36,40-41(в)		
39.		Центральная симметрия Осевая, зеркальная симметрии.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП		26.10.16	
40.		Параллельный перенос	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП		26.10.16	
41.		Показательные уравнения.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	\$40 №4-9(б),11-12(б)	28.10.16	
42.		Показательные уравнения.	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	Алгоритм решения показ ур-й, КИМ	\$40 №15-17(б),20(б)	31.10.16	
43.		Показательные уравнения.	1	КУ	тест	Раздаточный дифференцированный материал	\$40 №526-28(б)	31.10.16	
44.		Контрольная работа №4: «Скалярное произведение векторов».	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы		02.11.16	
45.		<u>Цилиндр, конус, шар- 17 ч</u> Понятие цилиндра	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, КИМ		02.11.16	<u>2четв</u>
46.		Показательные неравенства.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	\$40 №534-38(б),40(б)		
47.		Показательные неравенства.	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП, КИМ	\$40 №41-44(б)		

48.		Показательные неравенства.	1	КУ	СР	Раздаточный дифференцированный материал . линейка	\$40 №46-50(б)		
49.		Площадь поверхности цилиндра	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП,КИМ			
50.		Площадь поверхности цилиндра	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	КИМ			
51.		<i>Контрольная работа № 5 «Показательные уравнения и неравенства»</i>	1	Контроль , оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно измерительные материалы	\$39-40		
52.		Понятие логарифма.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП	\$41 №5-12(б,г)		
53.		Понятие логарифма.	1	УПЗУ	МД	КИМ, МП	\$41 №0114-18(в),19 (б)		
54.		Понятие конуса	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП,КИМ			
55.		Площадь поверхности конуса	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП,КИМ			
56.		Функция $y=\log_a x$, ее свойства и график	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП,линейка,КИМ	\$42 №5(б),8(б),11-12(в),14(б,г)		
57.		Функция $y=\log_a x$, ее свойства и график	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП,линейка, КИМ	\$42 №18-19(б),20(в),22(г),		
58.		Свойства логарифмов.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ЦОР, КИМ	\$43 №1-6(б),10(б),14-15(б)		
59.		Площадь поверхности конуса	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП, КИМ			
60.		Усеченный конус	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП,КИМ			
61.		Свойства логарифмов.	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос.МД	КИМ	\$43 №21(в),24,28(в),32(б),36(а,б)		
62.		Логарифмические уравнения.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП,КИМ	\$44 №1-7(б)		
63.		Логарифмические уравнения.	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	КИМ, ЦОР	\$44 №10-12(б),20(б)		
64.		Сечения цилиндра и конуса	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП,КИМ			
65.		Сечения цилиндра и конуса	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП, КИМ			
66.		Логарифмические уравнения.	1	КУ	СР	Раздаточный дифференцированный матери	\$44 №14-17(б),22(б)		

						ал			
67.		<i>Контрольная работа № 6 «Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения»</i>	1	Контроль , оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно измерительные материалы	\$41-44		
68.		Логарифмические неравенства.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ЦОР	\$45 №3-7(б), 10 (б)		
69.		Сфера и шар	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
70.		Уравнение сферы	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
71.		Логарифмические неравенства.	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	КИМ	\$45 №12(в,г), 14-15(б)		
72.		Логарифмические неравенства.	1	УПЗУ	СР	Раздаточный дифференцированный материал	\$45 № 17(б), 11(в,г), 6(г)		
73.		Переход к новому основанию логарифма.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП. УМК	\$46 №3, 6, 7-9(б)		
74.		Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
75.		Касательная плоскость к сфере.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
76.		Переход к новому основанию логарифма.	1	КУ	Взаимопроверка	Раздаточный дифференцированный материал	\$46 №11-16(б)		
77.		Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, КИМ, ЦОР	\$47 №3, 6(б), 8(б), 9(б) 12(б)		
78.		Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1	УПЗУ	МД	КИМ	\$47 № 15(б), 17(в), 23(б) 27(б)		
79.		Площадь сферы	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, КИМ, ЦОР			
80.		Площадь сферы	1	УПЗУ	МД	КИМ			
81.		<i>Контрольная работа № 7 «Логарифмические неравенства»</i>	1	Контроль , оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно измерительные материалы	\$45-47		
Первообразная и интеграл-9ч									
82.		Первообразная .	1	УОИМ	Фронтальный опрос Фро	МП презентация	\$48 №3-9(б)		
83.		Первообразная .	1	УПЗУ	фронтальный опрос	ЦОР	\$48 №12(г), 14		
84.		Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	КУ	Взаимопроверка	КИМ			

85.		Контрольная работа № 8 «Цилиндр, конус, шар».	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы			
86.		Первообразная .	1	КУ	тест	Раздаточный материал	\$48 №17(60,20(б)11 (б)		
87.		Определенный интеграл.	1	УОИМ	Взаимопроверка в парах	МП,	\$49 № 1-8(в)		
88.		Определенный интеграл.	1	УПЗУ	индивидуальный опрос	ЦОР	\$49 №11-12(б),14 (б)		
89.		Объемы тел- 24 ч Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	УОИМ	Фронтальный опрос Фро	МП Презентация КИМ			
90.		Объем прямой призмы	1	УОИМ	Фронтальный опрос Фро	МП Презентация КИМ			
91.		Определенный интеграл.	1	КУ	СР	Раздаточный дифференцированный материал	\$49 №19(б),23(б),28 (б)		
92.		Решение задач по теме «Первообразная»	1	УПЗУ	Взаимопроверка в парах	Презентация	\$48-49 №33(а), 20(в)25(б)		
93.		Решение задач по теме «Определенный интеграл»	1	КУ	тест	Раздаточный материал	\$48-49 карточка-задание		
94.		Объем прямой призмы	1	УОИМ	Фронтальный опрос Фро	МП Презентация КИМ			
95.		Объем цилиндра	1	УОИМ	Фронтальный опрос Фро	МП Презентация КИМ			
96.		<i>Контрольная работа № 9 «Первообразная и интеграл»</i>	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	\$48-49		
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей -20 ч									
97.		Статистическая обработка данных	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП	\$50 №2,6		
98.		Статистическая обработка данных	1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	\$50 №8, 10		
99.		Объем цилиндра	1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
100.		Вычисление объемов тел с помощью интеграла.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП			

101.		Статистическая обработка данных	1	КУ	СР	Раздаточный материал	\$50 №7, 11		
102.		Статистическая обработка данных	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	\$50 карточка-задание		
103.		Простейшие вероятностные задачи	1	УИ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	\$51 №2,4		
104.		Объем наклонной призмы.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП			
105.		Объем наклонной призмы.	1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
106.		Простейшие вероятностные задачи	1	КУ	Индивидуальный опрос	МП, КИМ	\$51 №6,8,10		
107.		Простейшие вероятностные задачи	1	КУ	СР	МП, КИМ	\$51, КИМ		
108.		Простейшие вероятностные задачи		КУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	\$51 КИМ		
109.		Объем пирамиды.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП			
110.		Объем пирамиды.	1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
111.		Сочетания и размещения	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП ЦОР	\$52 №2,3-5(в,г)		
112.		Сочетания и размещения	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП, КИМ	\$52 №8-12 (в,г)		
113.		Сочетания и размещения.	1	КУ	СР	МП, КИМ	\$52 №15,17		
114.		Объем конуса.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП			
115.		Объем конуса.	1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
116.		Сочетания и размещения	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	\$52 №7,20		
117.		Формула бинома Ньютона	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, Сборник заданий	\$53 №1-3(б)		
118.		Формула бинома Ньютона	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	Сборник заданий	\$53 №5,6		
119.		Решение задач «Объемы тел»	1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
120.		Решение задач «Объемы тел»	1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
121.		Формула бинома Ньютона	1	КУ	СР	Раздаточный материал	\$53 №2-3(г),7		
122.		Случайные события и их вероятности	1	УИ	Фронтальный опрос	Сборник заданий	\$54 №2,5,7		
123.		Случайные события и их вероятности	1	КУ	Индивидуально-групповая работа	МП, КИМ	\$54 №10,12(б)		
124.		Контрольная работа № 10 «Объемы тел».	1	Контроль, оценка	Индивидуальное	Дифференцированные контрольно			

				и коррекция знаний	решение контрольных заданий	измерительные материалы			
125.		Объем шара	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
126.		Случайные события и их вероятности	1	УП	СР	Раздаточный дифференцированный материал	\$54 №15,17		
127.		Случайные события и их вероятности	1	КУ	Взаимопроверка	МП, КИМ	\$54 №22,24.КИМ		
128.		<i>Контрольная работа № 11 «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»</i>	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольные измерительные материалы	\$50-54		
129.		Объем шара	1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
130.		Объем шара	1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств - 19ч									
131.		Равносильность уравнений.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	\$55 №3-6(б),11 (б)		
132.		Равносильность уравнений.	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП	\$55 №7-9(в)		
133.		Равносильность уравнений.	1	КУ	СР	МП	\$55 №12(в), КИМ		
134.		Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП			
135.		Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП			
136.		Общие методы решения уравнений.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП,	\$56 №5-9(б)		
137.		Общие методы решения уравнений.	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос, МД	МП, КИМ	\$56 (11-12(б)17-18(б)		
138.		Общие методы решения уравнений.	1	КУ	Взаимопроверка в парах	МП, КИМ	\$56 №19-20(б),26(б)		
139.		Площадь сферы	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
140.		Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы».	1	КУ	Взаимопроверка в парах	МП, КИМ			
141.		Общие методы решения уравнений.	1	УП	СР	Раздаточный материал	\$56 №31(б),34(б),3738(б)		
142.		Решение неравенств с одной переменной.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ЦОР	\$57 №2(в),5(а),8(б)10(б)		

143.		Решение неравенств с одной переменной.	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП,КИМ	\$57 №17(б),21(б)		
144.		Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы».	1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
145.		Контрольная работа № 12 «Объем шара и площадь сферы».	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы			
146.		Решение неравенств с одной переменной.	1	КУ	Взаимопроверка в парах	ДМ	\$57 №18-20(б),25 (в)		
147.		Решение неравенств с одной переменной.	1	УП	СР	Раздаточный материал	\$57 №27-28(б),4 (б)		
148.		Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ, МП	\$58 №4(в),6(в),12,16(г)		
149.		Системы уравнений	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП,ЦОР	\$59 №1(в),3-4(б)9(б)		
150.		Системы уравнений	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	КИМ	\$59 №6(б),10(б)12(а)		
151.		Системы уравнений	1	КУ	Взаимопроверка в парах	КИМ	\$59 №18(б),21(б),25		
152.		Уравнения и неравенства с параметрами	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП.УМК	\$60 №2,3(б),6		
153.		Уравнения и неравенства с параметрами.	1	УПЗУ	Фронтальный опрос	КИМ	\$60 №10,13(б)		
154.		Уравнения и неравенства с параметрами.	1	КУ	Работа в группах	ДМ	\$60 №8(б),16(б)		
155.		Контрольная работа № 13 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	\$55-60		
		Повторение- 15ч							
156.		Степени и корни. Степенные функции.	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	КИМ		
157.		Показательная функция. Показательные уравнения	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	КИМ		
158.		Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	КИМ		
159.		Показательные и логарифмические неравенства	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	КИМ		
160.		Первообразная и интеграл	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	КИМ		
161.		Метод координат в пространстве	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	КИМ		
162.		Площадь поверхности многогранников	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	КИМ		

163.		Площадь тел вращения	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	КИМ		
164.		Объемы многогранников	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	КИМ		
165.		Объемы тел вращения	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	КИМ		
166.		Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	КИМ		
167.		Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	КИМ		
168.– 169.		Итоговая контрольная работа № 14	2	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	КИМ		
170.		Итоговое повторение курса математики	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	КИМ		
			170ч						

При оформлении рабочей программы были использованы следующие **условные обозначения:**

При классификации типов уроков:

Урок ознакомления с новым материалом - УОИМ;
Урок применения знаний и умений – УПЗУ;
Комбинированный урок – КУ;
Урок – семинар - УС;
Урок – лекция – Л;
Урок контроля знаний - КЗ.
Урок исследования - УИ
Дидактические материалы – ДМ;
Мультимедийная презентация–МП
Математический диктант – МД
Интерактивная доска - ИД