

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа базового курса математики для 10 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта базового уровня среднего общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года, 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 Минобразования 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 09.09.2008 года «О дополнительных критериях при лицензировании ОУ»
6. Приказ УОКиС администрации городского округа «Поронайский» №745 от 15.10.2008 г. «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;
- **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.
- сформировать понятие простейших фигур в пространстве;
- выработать навыки применения аксиом при решении задач и доказательстве теорем;
- сформировать умение применять свойства и признаки параллельности (перпендикулярности) прямой и плоскости и параллельности (перпендикулярности) плоскостей;
- выработать навыки применения формул в декартовой системе координат в пространстве;
- систематизировать и расширить знания учащихся о векторах.

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 10 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, тригонометрические функции-9ч, логарифмическая и показательная функции-22ч). 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 –13

Форма итоговой аттестации – контрольная работа.

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, зачёт, работа по карточке, взаимоконтроль.

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

Учебно – методический комплект по математике для 10 класса состоит из:

- учебников для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. Алгебра и начала математического анализа. Авторы: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Москва. «Просвещение». 2016. и «Геометрия 10-11 кл» авторы Л.С.Атанасян , В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С.Киселева, Э.Г.Позняк 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 имеет материал, доступный и для самостоятельного изучения теории, выделены обязательные результаты, в тексте приведено много примеров с подробными решениями, 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 ЦОРаи способствуют эффективному усвоению учебного материала.

Тематическое планирование:

№	Тема	Кол-во часов	В том числе кр/р
<u>Раздел 1. «Алгебра и начала анализа»</u>		102	8
1	Повторение	3	1
2	Степень с действительным показателем	11	1
3	Степенная функция	15	1
4	Показательная функция	12	1
5	Логарифмическая функция	15	1
6	Тригонометрические формулы	21	1
	Тригонометрические уравнения	15	1
7	Повторение.	10	1
<u>Раздел 2. «Геометрия»</u>		68	5
1.	Повторение	2	
2	Введение	3	
3	Параллельность прямых и плоскостей	17	2
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей	21	1
5	Многогранники	15	1
6	Векторы в пространстве	8	1
7	Повторение	2	
	Итого:	170	13

Содержание учебного материала:

Раздел 1. Алгебра и начала анализа.

Степень с действительным показателем (11ч) Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Степенная функция (15 ч) Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложная функция. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Показательная функция (12 ч) Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Логарифмическая функция (15 ч) Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Тригонометрические формулы (21 ч) Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. 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 $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Произведение синусов и косинусов.

Тригонометрические уравнения (15 ч) Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства.

Повторение (9ч)

Раздел 2. Геометрия.

Повторение (2ч). Подобие фигур. Площади фигур. Решение треугольников. Многоугольники

Введение (3 ч). Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей (17 ч). Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность трех прямых.

Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (21 ч). Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми.* Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. *Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.* Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

Многогранники (15 ч). Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники.*

Теорема Эйлера. Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида.*

Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Элементы симметрии правильных многогранников.

Векторы в пространстве (8 ч). Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

Повторение курса геометрии 10 класса (2 ч) Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники

(Курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но **не включается** в Требования к уровню подготовки выпускников.)

Перечень обязательных контрольных работ:

№	Тема	Примерный срок проведения
	Алгебра и начала анализа	
1.	Входная контрольная работа	
2.	Степень с действительным показателем	
3.	Степенная функция	
4.	Показательная функция	
5.	Логарифмическая функция	
6.	Тригонометрические формулы	
7.	Тригонометрические уравнения	
8.	Итоговая контрольная работа	
	Геометрия	
9.	Параллельность прямой и плоскости	
10.	Параллельность плоскостей	
11.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	
12.	Многогранники	
13.	Векторы в пространстве	

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;
- Свойства числовых функций, их свойства, способы задания.
- Определение тригонометрических функций.
- Формулы тригонометрии, их применение.
- Свойства тригонометрических функций и построение графиков.
- Формулы решений тригонометрических уравнений и их решения.
- Исследование функций и построение графиков простейшие фигуры пространства
- признаки параллельности прямых, прямой и плоскости, плоскостей
- признаки перпендикулярности прямых, прямой и плоскости, плоскостей
- формулы координат в пространстве
- действия с векторами в пространстве
- 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;
- **уметь**
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих 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, тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;

- описывать по графику и в простейших случаях по формуле¹ 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;
- **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;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

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

Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. Алгебра и начала математического анализа. Москва. «Просвещение». 2016.

Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С.Киселева, Э.Г.Позняк Учебник. Геометрия 10-11. Москва. «Просвещение» 2015.

Для учителя

Примерная программа полного общего образования по математике.

Стандарт полного общего образования по математике, 2004 г.

Учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. Алгебра и начала математического анализа. Авторы: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Москва. «Просвещение». 2016.

Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С.Киселева, Э.Г.Позняк Учебник. Геометрия 10-11. Москва. «Просвещение» 2014.

Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский. Задачи по геометрии. Москва. «Просвещение» 2007.

С.Б.Веселовский, В.Д.Рябчинская Дидактические материалы для 10-11 кл. Москва. «Просвещение» 2007.

А.Н.Земляков Методические рекомендации к учебнику для 10-11 кл. Москва. «Просвещение» 2008.

С.М.Саакян. Изучение геометрии 10 -11 классах. Книга для учителя. 2010

Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузова, С.Б.Кадомцева и др. Поурочные планы .Геометрия 10 кл. Издательство Учитель, 2009

Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев.«Математика 5-11» Министерства образования РФ. Сост.Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. М.:Дрофа, 2000-2001г.

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

ЦОР, ЭОР.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
МАТЕМАТИКА– 10 кл. (170 ч)
АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА 3 ч в неделю. Всего 102 ч.
ГЕОМЕТРИЯ 2 ч в неделю. Всего 68 ч.

№ п/п	№	Тема урока		Кол- во часов	Тип урока	Вид контроля	Оборудование	Домашнее задание	Дата	
									план	факт
Алгебра и начала анализа			Геометрия							
Повторение– 5 ч										
1.	1.	Неравенства. Уравнения и системы уравнений.		1	КУ	Индивидуально-групповая работа	КИМ, МП, ИД	КИМ	02.09.16	
2.	2.	Арифметическая и геометрическая прогрессия. Статистические исследования		1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ, МП, ИД	КИМ	02.09.16	
3.			3.Подобие фигур. Площади фигур	1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ, МП, ИД	КИМ	06.09.16	
4.			4.Решение треугольников. Многоугольники	1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ, МП, ИД	КИМ	06.09.16	
5.	5.	Входная контрольная работа № 1		1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированны е контрольно измерительные материалы	КИМ		
Степень с действительным показателем – 11 ч										
6.	1	Действительные числа.		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП, ИД			
7.	2	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП, ИД			
			Введение (аксиомы стереометрии и их следствия) - 3 ч.							
8.			1.Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП, ИД	П.1,2		
9.			2.Некоторые следствия из аксиом	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, ИД	П.3, №4,7		
10.	3	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия		1	КУ	Фронтальный опрос	МП, ИД, ЦОР			
11.	4	Арифметический корень n-ой степени.		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП, ИД			
12.	5	Свойства арифметического корня n-ой степени.		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП, ИД			
13.			3.Решение задач на применение аксиом стереометрии и их	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД, ЦОР	П.1-3, № 12-13		

			следствий							
			Параллельность прямых и плоскостей -17 ч.							
14.			1.Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД, ЦОР	П. 4,5, №18,19		
15.	6	Свойства арифметического корня n-ой степени.		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	Справочный материал, таблицы МП			
16.	7	Степень с рациональным показателем		1	СР	СР	МП, ИД, ЦОР			
17.	8	Степень с действительным показателем		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП, ИД, ЦОР			
18.			2.Параллельность прямой и плоскости.	1	УОНМ	Фронтальный опрос	МП, ИД,ЦОР	П6,№ 20, 22,23		
19.			3.Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП, ИД,ЦОР	№ 30,31		
20.	9	Решение упражнений по теме: «Степень с действительным показателем»		1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП, ИД,ЦОР			
21.	10	Решение упражнений по теме: «Степень с действительным показателем»		1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП, ИД,ЦОР			
22.	11	Контрольная работа №2 по теме: «Степень с действительным показателем».		1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно измерительные материалы			
23.			4.Скрещивающиеся прямые.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД	П.7, №34,36		
24.			5.Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД	П8,9, №40, 46а		
Степенная функция -15 ч										
25.	1.	Степенная функция. Ее свойства и график		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП			
26.	2.	Степенная функция. Ее свойства и график		1	УПЗУ;	Индивидуальный опрос	МП, ИД			
27.	3.	Степенная функция. Ее свойства и график		1	КУ	Фронтальный опрос	МП, ИД			
28.			6.Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП, ИД	П 4- 9, №43, 47		

29.			7.Контрольная работа №3 по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно измерительные материалы	П 1- 9		
30.	4.	Взаимно обратные функции. Сложные функции		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП, ИД,ЦОР			
31.	5.	Взаимно обратные функции. Сложные функции		1	УПЗУ;	Индивидуальный опрос	МП, ИД,ЦОР			
32.	6.	Дробно-линейная функция		1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД,ЦОР			
33.			8.Параллельные плоскости.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД,ЦОР, КИМ	П 10,11, №55,58		
34.			9.Свойства параллельных плоскостей.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД,ЦОР, КИМ	№ 59, 63 а		
35.	7.	Равносильные уравнения и неравенства		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП, ИД,ЦОР			
36.	8.	Равносильные уравнения и неравенства		1	УПЗУ;	Индивидуальный опрос	МП, ИД,ЦОР			
37.	9.	Иррациональные уравнения		1	КУ	Фронтальный опрос	МП, ИД,ЦОР			
38.			10.Решение задач на применение определения и свойств параллельных плоскостей.	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, ИД,ЦОР	№54, 63 б		
39.			11.Тетраэдр.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД,ЦОР	П 12№ 67,71		
40.	10.	Иррациональные уравнения		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП, ИД			
41.	11.	Иррациональные уравнения		1	УПЗУ;	Индивидуальный опрос	МП, ИД,ЦОР, КИМ			
42.	12.	Иррациональные неравенства		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	КИМ, ИД			
43.			12. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	КИМ	П 13 № 76		
44.			13. Задачи на построение сечений	1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП, ИД,ЦОР	П.14 № 75		
45.	13.	Иррациональные неравенства		1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	КИМ			
46.	14.	Урок обобщения		1	УПЗУ;	Фронтальный опрос	КИМ			
47.	15.	Контрольная работа № 4 по теме «Степенная функция»		1	Контроль, оценка и	Индивидуальное решение	Дифференцированные контрольно			

					коррекция знаний	контрольных заданий	измерительные материалы			
48.			14.Задачи на построение сечений	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, ИД,ЦОР	П.14 № 84		
49.			15. Решение задач по теме «Параллельность плоскостей, тетраэдр, параллелепипед»	1	КУ	Групповая работа	МП, ИД,ЦОР	Вопр. 1-6, № 88,90		
Показательная функция -12 ч										
50.	1.	Показательная функция. Ее свойства и график		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП			
51.	2.	Показательная функция. Ее свойства и график		1	КУ	Фронтальный опрос	МП, ИД,ЦОР			
52.	3.	Показательные уравнения		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
53.			16.Контрольная работа №5 по теме «Параллельность плоскостей»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно измерительные материалы	П. 10-13		
54.			17. Работа над ошибками. Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1	КУ	Индивидуальный опрос	МП, ИД, КИМ	КИМ		
55.	4	Показательные уравнения		1	УПЗУ;	Фронтальный опрос	МП, ИД			
56.	5	Показательные уравнения		1	КУ	Индивидуально-групповая работа	ЦОР			
57.	6	Показательные неравенства		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП, ИД,ЦОР			
			Перпендикулярность прямых и плоскостей – 21 ч							
58.			1.Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ЦОР	П 15,16 № 117, 119а		
59.			2.Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ЦОР	П 17, № 124. 126		
60.	7	Показательные неравенства		1	УПЗУ;	Фронтальный опрос	МП, ИД			
61.	8	Системы показательных		1	УОИМ;	Индивидуальный	МП, ИД,ЦОР			

		уравнений и неравенств				опрос				
62.	9	Системы показательных уравнений и неравенств		1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ			
63.			3. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД, ЦОР	П 18, № 123, 125		
64.			4. Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП, ИД, ЦОР	П 15- 18, № 131, 133		
65.	10	Решение задач по теме «Показательная функция».		1	УПЗУ;	Групповая работа	МП, ИД, ЦОР			
66.	11	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Показательная функция».		1	УПЗУ;	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
67.	12	Контрольная работа №6 по теме «Показательная функция».		1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы			
68.			5. Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	КУ	Фронтальный опрос	МП	П 15- 18, № 135		
69.			6. Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	КУ	Индивидуальный опрос	МП, КИМ	П 15- 18, № 136		
Логарифмическая функция – 15 ч										
70.	1.	Определение логарифма. Основное логарифмическое тождество.		1	УОНМ	Индивидуальный опрос	МП, ИД, ЦОР			
71	2.	Вычисление логарифмов.		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП, ЦОР			
72	3.	Свойства логарифмов.		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП, ЦОР			
73			7. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД, ЦОР	П 19, 20, № 140, 141		
74			8. Угол между прямой и плоскостью.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД, ЦОР	П 21, № 163, 164		
75	4.	Применение свойств логарифмов.		1	УПЗУ	Групповая работа	ИД, КИМ			
76	5.	Десятичные и натуральные логарифмы. Число e		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП, ЦОР			
77	6.	Формула перехода к логарифму по новому основанию		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	Таблица тригонометрических формул,			
78			9. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП, ДМ	П 19-21, № 147		

79			10.Решение задач на применение угла между прямой и плоскостью	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП, ДМ	П 19-21, № 152		
80	7.	Логарифмическая функция.		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП			
81	8.	Свойства логарифмической функции		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП			
82	9.	Логарифмические уравнения.		1	УОИМ;	Индивидуальный опрос	МП, КИМ			
83			11. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, угла между прямой и плоскостью	1	КУ, СР	СР	КИМ	КИМ		
84			12. Двугранный угол.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД, ЦОР	П 23 , № 173, 174		
85	10	Логарифмические уравнения.		1	СР	СР Взаимопроверка в парах	КИМ			
86	11	Решение систем логарифмических уравнений.		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	Таблица тригонометрических формул			
87	12	Логарифмические неравенства.		1	УПЗУ;	Индивидуальный опрос	Таблица тригонометрических формул			
88			13. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП, ИД, ЦОР	№ 176, повт п.13		
89			14. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1	УПЗУ	Фронтальный опрос	ДМ			
90	13	Логарифмические неравенства.		1	ЧП	Фронтальный опрос	МП, ИД			
91	14	Решение задач по теме «Логарифмическая функция»		1	КУ	Фронтальный опрос	МП ДМ			
92	15	Контрольная работа № 7 по теме «Логарифмическая функция».		1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно измерительные материалы			
93			15. Прямоугольный параллелепипед	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД	П 24 №187 б, 190 аб		
94			16. Прямоугольный параллелепипед	1	КУ	Фронтальный опрос	МП, ЦОР	№ 193 аб		
Тригонометрические формулы - 21 ч										
95	1	Радиианная мера угла		1	УП	Фронтальный опрос	МП, ИД			

96	2	Поворот точки вокруг начала координат.		1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД			
97	3	Поворот точки вокруг начала координат.		1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП			
98			17.Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»	1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП	П 22-26 КИМ		
99			18. Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»	1	КУ	Индивидуальный опрос	МП, ДМ	П 22-26, КИМ		
100	4	Определение синуса, косинуса и тангенса угла		1	УОИМ	Фронтальный опрос	Справочный материал, таблицы			
101	5	Определение синуса, косинуса и тангенса угла		1	КУ	Индивидуальный опрос	ЦОР			
102	6	Знаки синуса, косинуса, тангенса.		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	Справочный материал, таблицы			
103			19.Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	КУ	Индивидуальный опрос	МП, ДМ	№ 205, 208		
104			20. Контрольная работа №8 по теме : «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно измерительные материалы	П 15-26		
105	7	Зависимость между синусом , косинусом и тангенсом одного и того же угла		1	УОИМ	Фронтальный опрос	Справочный материал, таблицы			
106	8	Зависимость между синусом , косинусом и тангенсом одного и того же угла		1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
107	9	Тригонометрические тождества		1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД			
108			21.Работа над ошибками. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ	№ 215, 217		
			Многогранники - 15 ч.							
109			1.Понятие многогранника	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД	П 27-29, № 1219, 220		
110	10	Тригонометрические тождества		1	СР	СР	МП ДМ			

111	11	Синус косинус и тангенс углов α и $-\alpha$		1	УОИМ;	Фронтальный опрос	МП			
112	12	Формулы сложения.		1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД			
113			2. Призма. Площадь поверхности призмы	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД	П 30, № 229 б, 231		
114			3. Призма. Площадь поверхности призмы	1	УПЗУ	Фронтальный опрос	МП, КИМ	П 30, № 229 г, 233		
115	13	Формулы сложения.		1	КУ	Взаимопроверка в парах	Справочный материал, таблицы			
116	14	Синус, косинус и тангенс двойного угла.		1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД			
117	15	Синус, косинус и тангенс половинного угла		1	КУ	Фронтальный опрос	Справочный материал, таблицы			
118			4. Решение задач по теме «Призма».	1	КУ	Индивидуальный опрос	МП, КИМ	КИМ		
119			5. Пирамида	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД	П 32, № 239, 241		
120	16	Формулы приведения.		1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД			
121	17	Формулы приведения.		1	ЧП	Взаимопроверка в парах	Справочный материал, таблицы			
122	18	Сумма и разность синусов.		1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД			
123			6. Правильная пирамида.	1	УОНМ	Фронтальный опрос	МП, ИД	П 33, № 254 аб, 2566		
124			7. Усеченная пирамида.	1	УОНМ	Фронтальный опрос	МП, ИД	П 34, № 248		
125	19	Сумма и разность косинусов.		1	УПЗУ;	Фронтальный опрос	КИМ			
126	20	Урок обобщения по теме: «Тригонометрические формулы»		1	КУ	Индивидуальный опрос	Справочный материал, таблицы			
127	21	Контрольная работа № 9 по теме: «Тригонометрические формулы».		1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы			
128			8. Площадь поверхности пирамиды	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД	П32-34 КИМ		
129			9. Решение задач по теме «Пирамида»	1	КУ	Индивидуальный опрос	МП, КИМ	КИМ		
Тригонометрические уравнения – 15 ч										
130	1.	Уравнение $\cos x = a$		1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД			
131	2.	Уравнение $\cos x = a$		1	КУ	Индивидуальный опрос	Справочный материал, таблицы			
132	3.	Уравнение $\sin x = a$		1	СР	СР	МП ДМ			
133			10. Симметрия в	1	УОИМ	Фронтальный	МП, ИД	П 35,		

			пространстве			опрос				
134			11.Понятие правильного многогранника	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД	П 36, № 272, 273		
135	4.	Уравнение $\sin x = a$		1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД, КИМ			
136	5.	Уравнение $\sin x = a$		1	УПЗУ;	Фронтальный опрос	МП, ИД, КИМ			
137	6.	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$		1	УП		МП, ИД, КИМ			
138			12. Элементы симметрии правильных многогранников	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ЦОР	П 37. № 275, 302		
139			13. Решение задач по теме «Многогранники»	1	КУ	Индивидуально-групповая	КИМ, МП	КИМ		
140	7.	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$		1	КУ	Индивидуальный опрос	МП			
141	8.	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим.		1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД			
142	9.	Однородные и линейные уравнения.		1	УОИМ ;	Фронтальный опрос	МП, ИД			
143			14.Контрольная работа №10 по теме «Многогранники»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно измерительные материалы	П 27-37		
144			15. Работа над ошибками. Решение задач по теме «Многогранники»	1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ	КИМ		
145	10.	Однородные и линейные уравнения.		1	УПЗУ;	Фронтальный опрос	МП, КИМ			
146	11.	Решение уравнений.		1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ			
147	12.	Метод разложения на множители		1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД			
			Векторы – 8 ч							
148			1.Понятие вектора. Равенство векторов.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД	П 38, 39, № 320, 324		
149			2.Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1	УПЗУ	Групповая работа	МП, ЦОР	П 40. 41, № 327 бг, 328б,		
150	13.	Метод замены неизвестного.		1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД			
151	14.	Урок обобщения по теме: «Тригонометрические уравнения».		1	КУ	Индивидуальный опрос	КИМ			

152	15.	Контрольная работа № 11 по теме: «Тригонометрические уравнения».		1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы			
153			3. Умножение вектора на число.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД	П 42, № 341		
154			4. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД	П 43-44, № 356, 357		
155			5. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам	1	УОИМ	Фронтальный опрос	МП, ИД	П 45, № 365, 369		
156			6. Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	1	УПЗУ	Индивидуальный опрос	МП, ДМ	ДМ		
157			7. Контрольная работа № 12 по теме: «Векторы в пространстве»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	П 38-45		
158			8. Работа над ошибками. Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ	КИМ		
Повторение – 12 ч										
159	1	Степенная функция		1	УПЗУ;	Фронтальный опрос	КИМ			
160	2	Показательная функция		1	УПЗУ;	Фронтальный опрос	КИМ			
161	3	Логарифмическая функция		1	УПЗУ;	Фронтальный опрос	КИМ			
162	4		1. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей	1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ	П. 4, 5, №18, 19, 40, 46а		
163	5		2. Многогранники	1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ	§ 11 №4, 5в, г		
164	6	Тригонометрические уравнения		1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ			
165	7	Решение задач по всему курсу алгебра и начала анализа 10 класса.		1	СР	СР	МП КИМ	\$32 №34, 38		
166	8	Итоговая контрольная работа № 13		1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	\$1-32		
167	9	Итоговая контрольная работа № 13		1	Контроль, оценка и коррекция	Индивидуальное решение контрольных	Дифференцированные контрольно-измерительные	\$1-32		

					знаний	заданий	материалы			
168	10	Работа над ошибками. Обобщение материала.		1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ			
169	11	Решение задач		1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ			
170	12	Решение задач		1	КУ	Фронтальный опрос	КИМ			
	102 ч			68 ч						

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