Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия №87»

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО	Зам. директора по УР	Директор МАОУ «Гимназия №87»
_____/С.В. Манина/ ФИО	_____/Т.В. Мигачева/ ФИО	_____/Э.А. Кошеварова/ ФИО
Протокол № 1 от «27» августа 2015г.	«27» августа 2015г.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Заико Ильи Валерьевича,

учителя математики высшей квалификационной категории
Ф.И.О., категория

по математике в 10 профильном классе
предмет, класс и т.п.

Рассмотрено на заседании педагогического совета муниципального общеобразовательного учреждения «Гимназия №87»
Протокол №1 от 28.08.2015 г.

2015 - 2016 учебный год

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по математике для 10 класса составлена на основе программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев Министерства образования РФ. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и программ, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательности изучения тем и разделов учебного предмета с учетом логики учебного процесса, особенностей учащихся, определяет набор самостоятельных и контрольных работ, которые необходимы для реализации практической составляющей курса. Рабочая программа по математике адресована учащимся 10 (физико-математического профиля) класса общеобразовательных учреждений.

Структура документа

Рабочая программа по математике представляет собой целостный документ, включающий разделы: пояснительную записку, календарно-тематическое планирование, требования к уровню подготовки учащихся, перечень учебно-методического обеспечения.

Образовательная область

Предметы «Алгебра и начала анализа» и «Геометрия» входят в образовательную область «Математика». Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений предусматривает обязательное изучение математики в 10 физико-математическом классе в объеме 6 часов в неделю (204 часов в год).

Целью изучения курса математики в 10 классе является развитие логического мышления школьников, подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, химии), подготовка к успешной сдаче вступительных экзаменов в ВУЗ и дальнейшему изучению математики в высшей школе; дальнейшее изучение свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления школьников, подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, химии). **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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиция, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

Тематическое планирование профильного курса по **алгебре и началам анализа** в 10-м классе основной школы в объеме 136 часов составлено на основе программы по математике для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев Министерства образования РФ. Тематическое планирование включает в себя тематику теоретических и практических занятий с отведенным на их изучение количеством часов, перечень необходимого программного обеспечения. В планировании отдельно выделен минимальный перечень тестов, контрольных и самостоятельных работ, которые необходимы для реализации практической составляющей курса.

Курс разбит на 8 глав:

Действительные числа (12 часов): натуральные и целые числа, делимость чисел, рациональные числа, иррациональные числа, множество действительных чисел, модуль действительного числа.

Числовые функции (10 часов): определение числовой функции и способы ее задания, свойства функций, периодические функции, обратная функция.

Тригонометрические функции (24 часа): числовая окружность, радианная мера утла, обобщение понятия угла; определение тригонометрических функций числового аргумента, четность и нечетность тригонометрических функций; периодичность тригонометрических функций; построение графиков тригонометрических функций, основные тригонометрические тождества, обратные тригонометрические функции.

Тригонометрические уравнения (11 ч.): определение арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса числа; простейшие тригонометрические уравнения; способы решения уравнений; отбор корней.

Преобразование тригонометрических выражений (22 часа): синус, косинус и тангенс суммы и разности аргументов, формулы приведения, формулы двойного аргумента, формулы понижения степени, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму, преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C\sin(x + t)$.

Комплексные числа (9 часов): комплексные числа и арифметические операции над ними, комплексные числа и координатная плоскость, тригонометрическая форма записи комплексного числа, возведение комплексного числа в степень, извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

Производная (28 часов): числовая последовательность; определение предела и его свойства; предел функции в точке, свойства пределов; предел функции на бесконечности; определение производной; геометрический и физический смысл производной; техника дифференцирования; вычисление производных; уравнение касательной; исследование функции на монотонность; критические точки; точки экстремума; экстремумы; необходимое и достаточное условия существования экстремума дифференцируемой функции; нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной; задачи на экстремум; полное исследование функций и построение их графиков.

Комбинаторика и вероятность (8 часов): правило умножения, комбинаторные задачи, перестановки и факториалы, выбор нескольких элементов, биномиальные коэффициенты, случайные события и их вероятности.

Тематическое планирование базового курса геометрии в 10-м физико-математическом классе основной школы в объеме 68 часов составлено на основе программы по математике для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев Министерства образования РФ. Тематическое планирование включает в себя тематику теоретических и практических занятий с отведенным на их изучение количеством часов, перечень необходимого программного обеспечения. В планировании отдельно выделен минимальный перечень тестов, контрольных и самостоятельных работ, которые необходимы для реализации практической составляющей курса геометрии.

Содержание обучения

№	Тема раздела	Кол-во часов	Основная цель
1	Введение в стереометрии Аксиомы стереометрии.	6	**Формирование представлений** о плоскости, прямой, точке, изображении плоскостей и их обозначении, существовании плоскости, аксиомах стереометрии, как фундаменте построения курса. **Овладение умением** выполнять простейшие стереометрические чертежи, доказывать существование плоскости, решать простейшие задачи на построение сечений **Развитие** логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.
2	Взаимное расположение прямых в пространстве	8	**Формирование представлений** о взаимном расположении прямых в пространстве, скрещивающихся прямых, угле между прямыми, параллельном проектировании как средстве изображения пространственных фигур на плоскости.
3	Взаимное расположение прямой и плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости.	19	**Формирование представлений** об определении перпендикулярных прямых, прямой и плоскости, плоскостей, признаке перпендикулярности прямой и плоскости, плоскостей, теореме о трех перпендикулярах, площади ортогональной проекции многоугольника. **Овладение умением** решать задачи с помощью теоремы о трех перпендикулярах, находить расстояние между точкой и плоскостью, прямой и плоскостью, двумя прямыми, параллельными плоскостями.
4	Плоскости в пространстве Расстояния в пространстве	13+ 8	**Формирование представлений** о параллельных и пересекающихся плоскостях, угле между плоскостями, о перпендикулярности плоскостей, о расстоянии между прямыми и плоскостями. **Овладение умением** решать стереометрические задачи с использованием свойств плоскостей, понятия двугранного угла.
5	Векторы в пространстве	10	**Формирование представлений** о понятии вектора в пространстве, сложении и вычитании векторов, умножении вектора на число, компланарных векторах. **Формирование умений** решать задачи с использованием векторов, доказывать утверждения векторным способом.

Требования к уровню подготовки.

Ученик должен знать:

- основные понятия; тригонометрические функции; обратные тригонометрические функции; точки экстремума; промежутки монотонности; четные и нечетные функции; периодические функции; ограниченные функции; нули функции; промежутки знакопостоянства; предел функции; ассимптоты графика функции.
- формулировки основных теорем курса; необходимое и достаточное условия обратимости функции; свойства предела функции; свойства непрерывных функций; необходимое и ,достаточное условия точки локального экстремума; достаточное условие монотонности функции на промежутке.
- основные понятия геометрических фигур и свойства (плоскостей, перпендикуляра, наклонной, многогранника, призма, усеченная призма, пирамида, усеченная пирамида, понятие правильного многогранника, проекции, вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, законов сложения векторов, свойств умножения вектора на число.
- формулировки основных теорем курса (аксиомы, простейшие следствия, признак параллельности прямы и плоскостей, свойства параллельных плоскостей, свойства параллельного проектирования, признаки перпендикулярности прямой и плоскости, плоскостей, теорему о трех перпендикулярах, теорему о площади ортогональной проекции многоугольника, расстояние между точками в пространстве, координаты середины отрезка, о законах сложения векторов, о разности векторов, лемма о коллинеарных векторах, о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.
- формулы нахождения координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число по заданным координатам, вычисления координат вектора

Ученик должен уметь:

- доказывать основные теоремы курса
- выводить основные формулы
- решать тригонометрические уравнения
- преобразовывать тригонометрические выражения
- выполнять арифметические операции над комплексными числами
- решать простейшие комбинаторные задачи
- вычислять вероятность различных событий
- решать типовые задачи на вычисление и применение производных
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира
- выполнять необходимые чертежи к условию задачи и при доказательстве теорем, осуществлять преобразования фигур
- доказывать основные теоремы курса
- выводить основные формулы
- выполнять операции над векторами в геометрической форме
- решать типовые задачи на вычисление геометрических величин
- решать задачи на доказательство
- решать задачи практической направленности
- аргументировать ход решения задач, ссылаясь на теоретические положения курса.

Информационно-компьютерная поддержка учебного процесса

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

1. CD «1С: Репетитор. Математика» (К и М);
2. CD «Уроки геометрии Кирилла и Мефодия»
3. CD «1С: Математика 5-11 классы, практикум» (К и М);
4. «Репетитор по геометрии, 10 класс», Микон

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: http://teacher.fio.ru

Новые технологии в образовании: http://edu.secna.ru/main/

Путеводитель «В мире науки» для школьников: http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: http://mega.km.ru

Сайты «Энциклопедий энциклопедий», например:http://www.rubricon.ru/; http://www.encyclopedia.ru/

Календарно – тематическое планирование по алгебре и началам анализа в 10 (профильном) классе
4часа в нед., всего 136 часов.

(А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа 10 класс. Профильный уровень)

№ урока	Содержание учебного материала	Требования к уровню подготовки обучающихся	Формирование универсальных учебных действий	Тип урока Вид контроля	Дата фактическая	Дата по плану
1 полугодие (93 часа)						
1. **2.**	Повторение материала 9 класса. Повторение материала 9 класса.	Знают алгоритмы преобразований целых и рациональных выражений; все арифметические действия с дробями; формулы сокращенного умножения. Знают, как решать рациональные, квадратные уравнения и простейшие иррациональные. Учащиеся знают о решении рациональных, квадратных неравенств и простейших иррациональных неравенствах.	Умеют доказывать рациональные тождества и упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения. Умеют решать рациональные, квадратные уравнения. Умеют решать иррациональных уравнений. Знают основные приемы решения уравнений. Умеют решать рациональные, квадратные неравенства. Умеют решать иррациональных неравенств. Используют свойства и графики функций при решении неравенств, метод интервалов.	Уроки-практикумы **Развитие коммуникативных компетенций** Входной контроль		**1.09-5.09**
Глава 1. Действительные числа. Элементы содержания: натуральные, целые числа, признаки делимости, простые и составные числа, теорема о делении с остатком, основная теорема арифметики. Иррациональные числа. Модуль. Метод мат индукции.						
3.	§1. Натуральные и целые числа. Делимость чисел.	Имеют представление о свойствах и признаках делимости натуральных чисел; могут определить простые и составные числа. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Могут применять свойства и признаки делимости натуральных чисел. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Комбинированный Раздаточные дифференцированные материалы. Развитие информационных компетенций		**7.09-12.09**
4.	§1. Натуральные и целые числа. Делимость чисел.	Знают теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать	Могут применять теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Умеют извлекать необходимую информацию из	Поисковый Проблемные задания, фронтальный опрос, решение упражнения		

		материал.	учебно-научных текстов.			
5,6.	§1. Натуральные и целые числа. Делимость чисел.	Знают теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Могут привести примеры, подобрать аргументы,	Могут применять теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Умеют, развернуто обосновывать суждения.	Практикум Решение качественных задач.		
7.	§2. Рациональные числа	Знают понятие рациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Могут любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения Проблемный Презенация к уроку		**14.09-1909**
8.	§3. Иррациональные числа	Имеют представление о понятие иррациональное число. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Могут доказать иррациональность числа. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Составление опорного конспекта, работа по карточкам Комбинированный		
9.	§3. Иррациональные числа	Знают понятие иррациональное число. Используют для решения познавательных задач справочную литературу	Могут доказать иррациональность числа. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	Проблемный. Тестовый контроль		
10.	§4. Множество действительных чисел.	Знают о делимости целых чисел; о деление с остатком. Может решать задачи с целочисленными неизвестными. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Знают о делимости целых чисел; о деление с остатком. Может решать задачи с целочисленными неизвестными. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы. Комбинированный		
11.	§5. Модуль действительного числа.	Имеют представление об определении модуля действительного; могут применять свойства модуля. Умеют составлять текст научного стиля	Могут доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства. Могут составить набор карточек с заданиями.	Комбинированный.Развитие учебно-познавательных компетенций. И-КП		**21.09-26.09**
12, 13.	§5. Решение задач. Модуль действительного числа	Знают определение модуля действительного; могут применять свойства модуля. Умеют, развернуто обосновывать суждения.	Могут доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Проблемный. Решение упражнений		
14.	*Контрольная работа «Действительные числа»1час*	Учащихся демонстрируют: понимание признаков делимости; умение делить с остатком; знание аксиоматики действительных чисел и	Учащиеся могут свободно пользоваться методом математической индукции при доказательстве равенств. Владеют навыками самоанализа и	Урок контроля, оценки и коррекции знаний. Индивидуальное решение контрольных заданий.		

		основной теоремой арифметики.	самоконтроля.			
15, 16.	§6. Метод математической индукции	Имеют представление о там, как применять метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств	Знают, как применять метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств	Поисковые уроки Развитие учебно-познавательных компетенций		**28.09-3.10**
Глава 2.Числовые функции. Элементы содержания: числовая функция, область определения, множество значений, график функции, кусочно-заданная функция, способы задания функций.						
17, 18.	§7. Определение числовой функции и способы ее задания (лекция)	Знают понятие числовой функции; могут строить кусочно-заданная функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно	Могут строить кусочно-заданная функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Уроки изучения нового материала CD «Уроки Геометрии Кирилла и Мефодия»		
19.	§8. Свойства функций	Могут исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Умеют отбирать и структурировать материал	Могут свободно исследовать функцию на монотонность, определяют наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость. Могут составить набор карточек с заданиями.	Комбинированный Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой		**5.10-10.10**
20.	§8. Свойства функций	Могут исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Умеют отбирать и структурировать материал	Могут свободно исследовать функцию на монотонность, определяют наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость. Могут составить набор карточек с заданиями.	Комбинированный Применение И-Кп		
21.	§8. Свойства функций	Могут исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.	Могут свободно исследовать функцию на монотонность, определяют наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Поисковый.Развитие коммуникативных компетенций		

22.	§9. Периодические функции	Знают о периодичности функции, об основном периоде. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	Могут определять период функции и строить их графики. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	Проблемный. Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения		
23, 24.	§10. Обратная функция.	Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.	Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.	Поисковый. Презентация к уроку. Развитие информационных компетенций		**12.10-17.10**
25, 26.	***Контрольная работа (2часа) «Числовые функции»***	Учащихся демонстрируют: умение работать с числовыми функциями, используя их свойства: монотонность, ограниченность сверху и снизу, максимум и минимум, четность и нечетность, периодичность, с обратной функцией.	Учащиеся могут свободно использовать свойства функций для описания функциональной зависимости. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний. Индивидуальное решение контрольных заданий.		
Глава 3. Тригонометрические функции. Элементы содержания: Числовая окружность, тригонометрические функции числового и углового аргумента, функции синуса, косинуса, тангенса и котангенса, обратные тригонометрические функции, график гармонических колебаний.						
27, 28.	§11. Числовая окружность	Знают, как можно на единичной окружности определять длины дуг. Могут найти на числовой окружности точку соответствующую данному числу (Р)	Могут, используя числовую окружность, находить все числа, которым на числовой окружности соответствуют точки, принадлежащие дугам. Могут записать формулу бесконечного числа точек. (П)	Поисковый. Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы. Презентация.		
29.	***Самостоятельная работа «Числовая окружность»***	Учащихся демонстрируют: умение на единичной окружности определять длины дуг. Могут найти на числовой окружности точку соответствующую данному числу.		Урок оценки и коррекции знаний. Индивидуальное решение контрольных заданий.		**19.10-24.10**
30.	§12. Числовая окружность на координатной плоскости	Знают, как определить координаты точек числовой окружности. Могут составить таблицу для точек числовой окружности и их координат. Могут по координатам находить точку числовой окружности.	Могут определять точку числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности. Могут находить точки, координаты которых удовлетворяют заданному неравенству.	Поисковый. Проблемные задания, индивидуальный опрос .Развитие учебно-познавательных компетенций		

31.	§12. Числовая окружность на координатной плоскости	Знают, как определить координаты точек числовой окружности. Могут составить таблицу для точек числовой окружности и их координат. Могут по координатам находить точку числовой окружности.	Могут определять точку числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности. Могут находить точки, координаты которых удовлетворяют заданному неравенству.	Поисковый. Проблемные задания, индивидуальный опрос .Развитие учебно-познавательных компетенций		**26.10-30.10**
32.	§13. Синус, косинус. Тангенс, котангенс	Знают понятие синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; радианную меру угла; могут вычислить синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Могут вывести некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса.	Могут, используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла в радианной и градусной мере. Могут решать простейшие уравнения и неравенства.	Комбинированный Слайд – лекция «Синус, косинус, тангенс, котангенс»		
33, 34.	§13. Синус, косинус. Тангенс, котангенс	Могут использовать понятие синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; радианную меру угла; могут вычислить синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Могут вывести некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса.	Могут, используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла в радианной и градусной мере. Могут решать простейшие уравнения и неравенства.	Комбинированный Слайд – лекция «Синус, косинус, тангенс, котангенс»		
35, 36.	§14. Тригонометрические функции числового аргумента	Могут упрощать выражения с применением основных формул тригонометрических функций одного аргумента. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Могут упрощать выражения, повышенной сложности, применяя основные формулы тригонометрических функций одного аргумента.	Поисковый Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами		**09.11-14.11**
37, 38.	§15. Тригонометрические функции углового аргумента	Знают, как вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения. Знают формулы перевода градусной меры в радианную меру и наоборот.	Умеют вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения. Умеют применять формулы перевода градусной меры в радианную меру и наоборот.	. Проблемный Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения		
39,	§16. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. §16. Функции $y = \cos x$, ее свойства и	Имеют представление о тригонометрических функциях $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойствах. Могут объяснить изученные положения на	Могут совершать преобразования графиков функций $y = \sin x$, $y = \cos x$ Умеют отбирать и структурировать материал. Умеют	Слайд – лекция «Функция синус и косинус»		**16.11-23.11**

40.	графики.	самостоятельно подобранных конкретных примерах .	извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.			
41. **42.**	§16. Функции $y=\sin x$, $y=\cos x$ их свойства и графики.	Могут рассматривать в сравнении тригонометрические функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, их свойства и могут строить графики. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.	Могут совершать преобразования графиков функций $y=\sin x$, $y=\cos x$, зная их свойства; могут решать графически уравнения	Комбинированный. Развитие коммуникативных компетенций		
43.	Подготовка к контрольной работе.	Имеют представление об исследовании функции на чётность и нечётность, о нахождении области определения, область значения функции. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	Могут свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства. Умеют приводить примеры, подбирают аргументы, формулируют выводы. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.	Поисковый. Иллюстрации на доске, сборник задач. Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.		**23.11-28.11**
44.	***Контрольная работа «Тригонометрические функции» 1 час***	Учащихся демонстрируют знания о числовой окружности на координатной плоскости; умение вычислять значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности; умение вычислять понятие тригонометрической функции числового и углового аргумента	Могут совершать преобразования графиков функций $y=\sin x$, $y=\cos x$, зная их свойства; могут решать графически уравнения. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. Умеют, развернуто обосновывать суждения.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний. Индивидуальное решение контрольных заданий.		
45, **46.**	§17. Построение графика функции $y=m\cdot f(x)$	Могут график $y=f(x)$ вытянуть и сжать от оси OX, в зависимости от значения m. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Могут график $y=f(x)$ вытянуть и сжать от оси OX, в зависимости от значения m. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	Поисковый Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения. И-Кп.		

47.	§17. Построение графика функции $y = m \cdot f(x)$	Могут график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от оси OX ,в зависимости от значения m . Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	Могут график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от оси OX , в зависимости от значения m . Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Комбинированный. Практикум, индивидуальный опрос		**30.11-05.12**
48.	§18. Построение графика функции $y = f(kx)$	Могут график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от оси OY , в зависимости от значения k . Используют для решения познавательных задач справочную литературу.	Могут график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от оси OY , в зависимости от значения k . Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	Поисковый Построение алгоритма, решения упражнений.		
49, **50.**	§19. График гармонических колебаний. §19. Построение графиков тригонометрических функций путем преобразований.	Знают формулу гармонических колебаний и имеют представление о графике гармонических колебаний. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.	Могут описать колебательный процесс графически. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Проблемный Фронтальный опрос Работа с демонстрационным материалом,		
51.	§19. Построение графиков тригонометрических функций путем преобразований.	Могут график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от осей OX , OY	Могут график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от осей OX , OY	Комбинированный. Иллюстрации на доске, сборник задач.		**07.12-12.12**
52, **53.**	§20. Функции $y = tgx$, $y = ctgx$, их свойства и графики	Знают тригонометрическую функции $y = tgx$, $y = ctgx$, ее свойства и могут строить график. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	Могут совершать преобразование графика функции $y = tgx$, $y = ctgx$, зная ее свойства; могут решать графически уравнения. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.	Комбинированные уроки Развитие учебно-познавательных компетенций		
54.	***Самостоятельная работа*** «Графики и свойства тригонометрических функций»	Учащихся демонстрируют знания о графиках и свойствах тригонометрических функции		Урок оценки и коррекции знаний. Дифференцированные контрольно-измерительные материалы		

55, 56.	§21. Обратные тригонометрические функции	Знают обратные тригонометрические функции, их свойства, графики. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.	Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Умеют составлять текст научного стиля.	Проблемный Слайд – лекция «Обратные функции		**14.12-19.12**
57, 58.	§21. Обратные тригонометрические функции	Знают обратные тригонометрические функции, их свойства, графики. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.	Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Могут составить набор карточек с заданиями.	Комбинированный. Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.		
59.	Самостоятельная работа «Обратные тригонометрические функции»	Учащихся демонстрируют знания о графиках и свойствах обратных тригонометрических функций.		Урок оценки и коррекции знаний. Дифференцированные контрольно-измерительные материалы		**21.12-26.12**
Гава 4. Тригонометрические уравнения. Элементы содержания : простейшие тригонометрические уравнения и неравенства, методы решения тригонометрических уравнений .						
60, 61.	§22. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; решают по алгоритму однородные уравнения	Уроки-практикумы Развитие коммуникативных компетенций		
62.	§22. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; решают по алгоритму однородные уравнения	Комбинированный. Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами .Кп.		
63.	§22. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; решают по алгоритму однородные уравнения (ТВ)	Комбинированный. Сборник задач, тетрадь с конспектами		**28.12-29.12**
64.	Самостоятельна работа «Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства»	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам.		Урок оценки и коррекции знаний. Дифференцированные контрольно-измерительные материалы		

2-е полугодие						
65, 66.	§23. Методы решения тригонометрических уравнений.	Могут решать тригонометрические уравнения методом замены переменной, методом разложения на множители. Умеют находить и использовать информацию.	Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Умеют составлять текст научного стиля.	Проблемный Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения. Развитие учебно-познавательных компетенций		**11.01-16.01**
67, 68.	§23. Методы решения тригонометрических уравнений. Подготовка к контрольной работе	Могут решать однородные тригонометрические уравнения первой степени. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме	Практикум, индивидуальный опрос		
69.	***Контрольная работа « Тригонометрические уравнения» 1 час***	Учащихся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о видах тригонометрических уравнений; умение решения разными методами тригонометрических уравнений (П)	Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	Урок контроля, оценки и коррекции знаний. Индивидуальное решение контрольных заданий.		**18.01-23.01**
Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений. Элементы содержания: синус, косинус, тангенс и котангенс суммы и разности аргументов, формулы двойного аргумента, формулы приведения, понижения степени.						
70, 71. 72.	§24. Синус и косинус суммы и разности аргументов. §25.Тангенс суммы и разности аргументов. §24-§25 Формулы суммы и разности аргументов.	Имеют представление о формуле синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества, формулы приведения. Умеют определять понятия, приводить доказательства	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.		
73. 74.	§26. Формулы приведения	Знают вывод формул приведения. Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения	Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; доказывать тождества	Построение алгоритма действия, решение упражнений. Использование Икт		**25.01-30.01**
75, 76.	§27. Формулы двойного аргумента и понижения степени С/р . «Преобразование тригонометрических выражений»	Знают формулы двойного угла и понижения степени синуса, косинуса и тангенса; могут применять формулы для упрощения выражений. Умеют	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы половинного угла; выражать. функции через тангенс половинного аргумента	Решение качественных задач. Поисковый. Развитие коммуникативных компетенций		

		находить и использовать информацию.				
77.	§28. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	Умеют преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведение; преобразования простых тригонометрических выражений. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.		**01.02-06.02**
78.	§29. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	Знают, как преобразовывать произведения тригонометрических функций в сумму; преобразования простейших тригонометрических выражений. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения и наоборот: преобразование произведений в суммы. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.		
79, 80.	§30. Преобразование выражений $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x+t)$	Знают формулу перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций. Умеют составлять текст научного стиля.	Умеют использовать формулу перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций	Комбинированный. Построение алгоритма действия, решение упражнений.		
81.	§31. Методы решения тригонометрических уравнений	Имеют представление о методе вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений.	Умеют применять метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений	Проблемный Слайд – лекция «Методы решения уравнений»		**08.02-13.02**
82. 83.	§31. Методы решения тригонометрических уравнений	Знают частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений. Умеют находить и использовать информацию.	Умеют применять частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений	Практикум, индивидуальный опрос, работа с опорными конспектами.		
84,	***Контрольная работа . «Преобразование тригонометрических выражений»***	Учащихся демонстрируют теоретические и практические знания по теме «Преобразование тригонометрических выражений». Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. Умеют, развернуто обосновывать суждения.	Учащиеся свободно применяют знания и умения по теме «Преобразование тригонометрических выражений». Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний. Дифференцированные контрольно-измерительные материалы		

Глава 6 . Элементы содержания: комплексные числа, мнимая единица, действительная и мнимая часть комплексного числа, сумма, разность, произведение и частное комплексных чисел, сопряженное комплексное число, свойства сопряжения.						
85.	§32. Комплексные числа и арифметические операции над ними.	Имеют представление, что такое комплексные числа; могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи.	Могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	Практикум, фронтальный опрос, решение упражнений. Развитие познавательных компетенций		**15.02-20.02**
86.	§33. Комплексные числа и координатная плоскость.	Знают геометрическую интерпретацию комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа; могут найти модуль и аргумент комплексного числа.	Могут определять геометрическую интерпретацию комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа; могут найти модуль и аргумент комплексного числа	Комбинированный. Фронтальный опрос. Решение упражнений, составление опорного конспекта		
87.	§34. Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	Знают, как определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; могут записывать комплексные числа в тригонометрической форме записи	Могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; могут записывать комплексные числа в тригонометрической форме записи	Комбинированный. Практикум. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.		
88.	§35. Комплексные числа и квадратные уравнения.	Знают, как найти корни квадратного уравнения с отрицательным дискриминантом. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	Могут извлекать квадратные корни из комплексного числа. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	Комбинированный. Фронтальный опрос. Решение упражнений, составление опорного конспекта		
89, **90.**	§36. Возведение комплексного числа в степень. Действия над комплексными числами	Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Знают комплексно сопряженные числа. Могут составить набор карточек с заданиями.	Знают комплексно сопряженные числа; возведение в натуральную степень (формула Муавра), основную теорему алгебры. Умеют, развернуто обосновывать суждения.	Комбинированный. Фронтальный опрос. Решение упражнений, составление опорного конспекта		**22.02-27.02**
91.	***Контрольная работа . (1час) «Комплексные числа»***	Учащихся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о комплексных числах и операциях над ними. а также	Могут свободно вводить и использовать две формы записи комплексного числа. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний. Дифференцированные контрольно-измерительные		

		ввести две формы записи комплексного числа.		материалы		
Глава7. Производная. Элементы содержания: формулы производных элементарных функций, понятие предела числовой последовательности и функции, исследование функции, с помощью производной, уравнение касательной к графику функции						
92.	§37. Числовые последовательности	Знают и могут привести примеры на свойства числовой последовательности. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Умеют применять свойства числовых последовательностей. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Комбинированный Презентация		**22.02-27.02**
93, 94.	§38. Предел числовой последовательности	Знают способы вычисления пределов последовательностей. Знают, как найти сумму бесконечной геометрической прогрессии. Могут составить набор карточек с заданиями.	Умеют вычислять пределы последовательностей и находить сумму бесконечной геометрической прогрессии. Умеют, развернуто обосновывать суждения.	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.		**29.02-05.03**
95, 96.	§39. Предел функции	Знают понятие о пределе функции на бесконечности и в точке; могут посчитать приращение аргумента и функции; могут вычислить простейшие пределы. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Могут составить набор карточек с заданиями.	Могут определить существование предела монотонной ограниченной последовательности; знают понятие о непрерывности функции. Умеют, развернуто обосновывать суждения.	Фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции		
97, 98.	§40. Определение производной.	Могут находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. Умеют извлекать необходимую информацию из учебника.	Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами		**07.03-12.03**
99, 100.	§41. Вычисление производных.	Знают, как находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. Используют для решения познавательных задасправочную литературу.	Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	Проблемный. Проблемные задачи, индивидуальный опрос		

101, 102.	§41. Вычисление производных.	Могут находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Комбинированный. Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами		**14.03-19.03**
103.	§41. Вычисление производных.	Могут находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	Поисковый. Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами		
104.	С/р № 9 «Вычисление производных: правила дифференцирования»			Урок оценки и коррекции знаний.		
105.	§42. Дифференцирование сложной функции.	Знают понятие сложной функции; могут составлять сложные функции и их дифференцировать. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.	Умеют выводить формулу дифференцирования сложной функции. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	Проблемные задачи, индивидуальный опрос		**21.03-2.6.03**
106.	§42. Дифференцирование обратной функции.	Знают понятие обратной функции; могут находить обратные функции и их дифференцировать. Умеют составлять текст научного стиля.	Умеют выводить формулу дифференцирования обратной функции. Умеют, развернуто обосновывать суждения.	Практикум, фронтальный опрос, решение качественных задач		
107, 108.	§43. Уравнение касательной к графику функции.	Умеют составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.	Умеют составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы Слайд-лекция, развитие информационных компетенций		
109.	***Контрольная работа (1час) «Производная»***	Учащихся демонстрируют умение вычисления производных по правилам. Ввести понятие	Могут свободно выводить и использовать формулы производных различных функций и вычислять пределы числовых	Урок контроля, оценки и коррекции знаний.		**04.04-09.04**

		предел числовой последовательности и функции.	последовательностей.			
110, 111, 112.	§44. Применение производной для исследования функций	Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функции. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.	Практикум, фронтальный опрос, решение упражнений. Развитие познавательных компетенций		
113.	§45. Построение графиков функций. Тест « производная»	Знают, как применить производную к исследованию функций и построению графиков. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Могут совершать преобразования графиков. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.			**11.04-16.04**
114, 115, 116.	§46. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.	Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функции. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.	Практикум. Проблемные задачи.		
117, 118.	Тест № 1 «Производная и её применение» §46. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.	Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.	Проблемные задачи. Решение упражнений, ответы на вопросы.		**18.04-23.04**
119, 120.	***Контрольная работа (2часа) «Производная»***	Учащихся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения по исследованию функции, с помощью производной и умение составлять уравнения касательной к графику функции.	Могут строить график функции при полном исследовании функции и совершать преобразования графиков. Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин	Урок контроля, оценки и коррекции знаний.		
Глава 8 Комбинаторика и вероятность. Элементы содержания: теория вероятности, комбинаторика, правило умножения, факториал, перестановки, отображение.						

121, 122, 123, 124.	§47. Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы. §48. Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты	Могут сформулировать правило умножения; знают понятие перестановка и факториал в комбинаторных задачах. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	Могут доказать правило умножения. Могут решать комбинаторные задачи. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	Комбинированный		**25.04-30.04**
125, 126, 127, 128.	§49. Случайные события и их вероятности. Случайные события и их вероятности.	Знают классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	Могут построить и исследовать модели различных ситуаций, связанных с понятием случайности. Умеют находить и использовать информацию.	Комбинированный		**02.05-07.05**
129, 130, 131, 132.	**Итоговое повторение.** Глава 1. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА Глава 2. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ Глава 3. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ Глава 4. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ					**09.05-14.05**
133, 134, 135, 136.	Глава 4. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ Глава 5. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ					**16.05-21.05**
137, 138, 139, 140.	Глава 6. КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА Глава 7. ПРОИЗВОДНАЯ					**23.05-28.05**

Календарно – тематическое планирование по геометрии в 10 классе (профильный уровень)
(учебник Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич)

1 полугодие (2 часа в неделю, всего 32)

№	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Вид контроля Измерители	Информационное сопровождение, оборудование	Д/з	Дата фактич.	Дата по плану
1 четверть								
1.	Вводное повторение	повторение и обобщение знаний **(коммуникативные)**	Площади плоских фигур, параллельность прямых	фронтальный опрос, решение упражнений	презентация			**1.09-5.09**
2.	Вводное повторение	повторение и обобщение знаний **(коммуникативные)**	Площади плоских фигур, параллельность прямых	фронтальный опрос, решение упражнений	презентация			
Глава I. Введение в стереометрию (6 час) **Требования к уровню подготовки обучающихся: знать основные понятия стереометрии, аксиомы стереометрии, следствия из аксиом** **Формирование универсальных учебных действий: уметь строить простейшие стереометрические чертежи и фигуры, сечения**								
3.	§1,2.Предмет стереометрии. Пространственные фигуры.	Урок изучения нового **(информационные компетенции)**	Понятие пространственных фигур.аксиомы о плоскости, проходящей: через прямую и точку; через 2 пересекающиеся прямые; через 2 параллельные прямые.	Практикум, фронтальный опрос	демонстрация слайд-лекции	§1,2		**7.09-12.09**
4.	§3. Аксиомы стереометрии.	Урок изучения нового **(информацион**	Аксиомы о плоскости, проходящей: через прямую и точку; через	Урок лекция.		§3.		

		ные компетенции)	2 пересекающиеся прямые; через 2 параллельные прямые.					
5.	§4. Следствия из аксиом, способы задания плоскости.	Урок-закрепление изученного	Доказательство следствий из аксиом. Техника выполнения простейших стереометрических чертежей	Фронтальный опрос, упражнения, работа по карточкам	Устные упражнения с использование м материалов Интернет-ресурсов	§4.		**14.09-19.09**
6.	§5. Стереометрические фигуры. Построение сечений куба и тетраэдра.	Комбинированный **(информационная, учебно-познавательная)**	Построение сечений куба и тетраэдра	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом	презентация	§5.		
7.	§4,5.Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	Учебный практикум	Знать основные понятия и аксиомы стереометрии, уметь доказывать следствия их аксиом	Текущий индивидуальный контроль	Учебные упражнения, инд. задания	§5.		**21.09-26.09**
8.	§4,5.Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	Учебный практикум	Знать основные понятия и аксиомы стереометрии, уметь доказывать следствия их аксиом	Текущий индивидуальный контроль	Учебные упражнения, инд. задания	§5.		
9.	***К/р. «Аксиомы стереометрии»***			Индивидуальное решение контрольных заданий.				**28.09-3.10**

Глава 2. Прямые в пространстве (8 часов)

Требования к уровню подготовки обучающихся: иметь представление о пересекающихся , параллельных и скрещивающихся прямых; угла между лучами, угла между прямыми

Формирование универсальных учебных действий: уметь решать задачи на построения в пространстве

10.	§6.Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве	Учебный практикум **(учебно-познавательные компетенции)**	Скрещивающиеся и параллельные прямые в пространстве,	Практикум; решение качественных задач	карточки	§6.		
11. 12.	§6.Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве	Учебный практикум **(учебно-познавательные компетенции)**	Скрещивающиеся и параллельные прямые в пространстве,	Практикум; решение качественных задач	карточки	§6.		**5.10-10.10**
13.	§6. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве	Учебный практикум **(учебно-познавательные компетенции)**	Скрещивающиеся и параллельные прямые в пространстве,	Практикум; решение качественных задач	карточки	§6.		**12.10-17.10**
14.	§7.Угол между лучами. Угол между прямыми в пространстве.	Учебный практикум **(учебно-познавательные компетенции)**	Угол между лучами и прямыми в пространстве	Практикум; решение качественных задач	Презентация, раздаточный материал	§7.		
15.	§7. Перпендикулярные прямые	Учебный практикум **(учебно-познавательные компетенции)**	Угол между лучами и прямыми в пространстве	Практикум; решение качественных задач	Презентация, раздаточный материал	§7.		**19.10-24.10**
16.	***К/р . «Взаимное расположение прямых в пространстве»***	комплексного применения знаний **(ценностно-смысловая)**	Угол между лучами и прямыми в пространстве	Индивидуальное решение контрольных заданий.				
17.	§8. Параллельность прямой и плоскости.	Урок изучения нового **(информацион**	Признак параллельности прямой и плоскостью.	Практикум	демонстрация слайд-лекции	§8.		**26.10 - 30.10**

		ные компетенции)						
18.	§8. Параллельность прямой и плоскости	обобщение и систематизация знаний **(коммуникативные)**	Теоремы о пересечениях 2 плоскостей, о плоскости, проходящей через одну из скрещивающихся прямых, перпендикулярных другой	Фронтальный опрос, упражнения, работа по карточкам	раздаточный материал	§8.		
Глава 3. Прямая и плоскость в пространстве(18 часов) **Требования к уровню подготовки обучающихся: иметь представление о взаимном расположении прямой и плоскости; прямых, перпендикулярных плоскости. Знать теорему о 3 перпендикулярах** **Формирование универсальных учебных действий: уметь решать задачи и выполнять параллельное и ортогональное проектирование**								
19.	§8. Параллельность прямой и плоскости	Учебный практикум **(учебно-познавательные компетенции)**	решение задач на построение в пространстве	практикум, фронтальный опрос	раздаточный материал	§8.		**09.11-14.11**
20.	§9. Перпендикулярность прямой и плоскости	Урок изучения нового **(информационные компетенции)**	Перпендикуляр и наклонная; длины перпендикуляра, наклонной и проекции. Теорема о 3 перпендикулярах	составление опорного конспекта	презентация	§9.		
21. 22.	**§10.** ***Перпендикуляр и наклонная к плоскости, теорема о трех перпендикулярах п. 10***	Учебный практикум **(учебно-познавательные)**	Перпендикуляр и наклонная; длины перпендикуляра, наклонной и проекции. Теорема о 3 перпендикулярах	Практикум, фронтальный опрос	Устные упражнения с использованием самостоятельно разработанных материалов	§10.		**16.11-21.11**
23. 24.	§10. Теорема о трех перпендикулярах, п. 10 *С/р. «Перпендикулярность в пространстве»*	комплексного применения знаний **(ценностно-**	Применение теории при решении задач	Практикум	раздаточный материал	§10.		**23.11-28.11**

		смысловая)						
25. 26.	§11. Угол между прямой и плоскостью п. 11	Урок изучения нового материала **(информационные компетенции**	Определение угла и его величины между наклонной им плоскостью. Методы нахождения угла между наклонной и плоскостью	составление опорного конспекта	упражнения с использованием самостоятельно разработанных материалов	§11.		**30.11-5.12**
27.	§11. Угол между прямой и плоскостью, п. 11	Учебный практикум **(информационная, учебно-познавательная)**	Способы нахождения расстояния между точкой и прямой, точкой и плоскостью, прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями. Уметь применять	Фронтальный опрос, упражнения, работа по карточкам	раздаточный материал	§11.		**7.12-12.12**
28.	***К/р . « Угол между прямой и плоскостью»***	комплексного применения знаний **(ценностно-смысловая)**		Индивидуальное решение контрольных заданий.				
29. 30.	§11. Угол между прямой и плоскостью, п. 11	Учебный практикум	Знать определение угла между прямой и плоскостью, уметь находить этот угол.	Фронтальный опрос, упражнения, работа по карточкам	раздаточный материал	§8.		**14.12-19.12**
31. 32.	§11. Угол между прямой и плоскостью, п. 11	Учебный практикум **(учебно-познавательные)**	Знать определение угла между прямой и плоскостью, уметь находить этот угол.	Фронтальный опрос, упражнения, работа по карточкам	раздаточный материал	§11.		**21.12-26.12**
2 полугодие (2 часа в неделю, всего 32)								
33. 34.	§11. Угол между прямой и плоскостью, п. 11. Решение задач	Учебный практикум **(информационная, учебно-познавательная)**	Знать определение угла между прямой и плоскостью, уметь находить этот угол.	Фронтальный опрос, упражнения, работа по карточкам	раздаточный материал	§11.		**11.01-16.01**

35.	§12. Параллельное и ортогональное проектирование	урок изучения нового материала	Свойства проектирования	практикум	презентация	§12.		18.01-23.01
36.	*С/р №7. «Взаимное расположение прямой и плоскости»*	комплексного применения знаний **(ценностно-смысловая)**		Индивидуальное решение контрольных заданий.				
Глава 4.Плоскости в пространстве(16 часов) **Требования к уровню подготовки обучающихся: знать определение параллельных и перпендикулярных плоскостей; признаки перпендикулярности плоскостей, признак параллельности плоскостей. Знать определение двугранного угла, линейного угла двугранного угла. Знать теоремы, связанные с параллельностью плоскостей.** **Формирование универсальных учебных действий: уметь применять теоремы при решении задач, находить угол между плоскостями.**								
37. 38.	§13. Признаки и свойства параллельных плоскостей	урок изучения нового материала. **Коммуникативная компетенция**.	взаимное расположение плоскостей, решение задач	составление опорного конспекта	презентация	§13.		25.01-30.01
39. 40.	§13.Параллельность плоскостей Решение задач, ***Контрольная работа «Параллельность плоскостей»***	Комбинированный **(информационная, учебно-познавательная)**		Индивидуальное решение контрольных заданий.		§13.		01.02-06.02
41. 42.	§14. Двугранные углы, угол между плоскостями	Урок изучения нового **(информационные компетенции)**	методы нахождения двугранных углов.	, составление опорного конспекта	слайд-лекция	§14.		3.02-8.02
43.	§14. Двугранные углы, угол между плоскостями	Урок изучения нового **(информационные компетенции)**	методы нахождения двугранных углов.	, составление опорного конспекта	слайд-лекция	§14.		08.02-13.02
44.	§15. Перпендикулярность плоскостей,	Учебный практикум **(учебно-**	признаки	Практикум, фронтальный	Устные	§15.		

		познавательные)	перпендикулярности, свойства перпендикулярных плоскостей.	опрос	упражнения с использованием самостоятельно разработанных материалов			
45. 46.	§16. Общий перпендикуляр двух скрещивающих прямых.	закрепление знаний (**коммуникативные)**	нахождение общего перпендикуляра. Площадь ортогональной проекции.	Проблемные задания. Решение упражнения	Презентация	§16.		**15.02-20.02**
47. 48.	Решение задач, ***Контрольная работа «Угол между плоскостями»***	комплексного применения знаний **(ценностно-смысловая)**						**22.02-27.02**
Глава 5. Расстояния в пространстве.(8 часов)								
49. 50.	§18. Расстояние от точки до фигуры.	Урок изучения нового материала.	расстояние между точками, между прямыми. Приемы нахождения расстояний	практикум	слайд-лекция	§18.		**29.02-05.03**
51. 52.	§19. Расстояние между фигурами	урок изучения нового материала	расстояния между плоскостями, скрещивающимися прямыми	Самостоятельная работа		§19.		**07.03-12.03**
53. 54.	§20. Геометрические места точек.	Учебный практикум (учебно-познавательные)	Подготовка к к/р.	Проблемные задания. Решение упражнения	Презентация	§20.		**14.03-19.03**
55. 56.	***Решение задач.*** ***Контрольная работа «Расстояния в пространстве»***	контроль, оценка и коррекция знаний **(ценностно-смысловая)**						**21.03-26.03**
Глава 6.(8 часов) **Векторный метод в пространстве. (понятие вектора, линейные операции над векторами, разложение по базису, скалярное произведение векторов , признак перпендикулярности векторов)**								

57. 58.	§21. Векторы и операции над ними.	Систематизация и коррекция знаний. (**коммуникативная компетенция**)	Понятие вектора, свойства линейных операций над векторами	Полный ответ на вопросы, составление опорного конспекта		§21.		**04.04-09.04**
59.	§21. Векторы и операции над ними.	Систематизация и коррекция знаний. (**коммуникативная компетенция**)	Понятие вектора, свойства линейных операций над векторами	Полный ответ на вопросы, составление опорного конспекта		§21.		**11.04-16.04**
60	§22. Разложение вектора по базису Компланарные вектора.	Учебный практикум **(учебно-познавательные)**	Разложение вектора и его координат в данном базисе	Проблемные задания, ответы на вопросы	Объяснение с использованием материалов интернет-ресурсов	§21.		**18.04-23.04**
61.	§22. Разложение вектора по базису Компланарные вектора.	Учебный практикум **(учебно-познавательные)**	Разложение вектора и его координат в данном базисе	Проблемные задания, ответы на вопросы	Объяснение с использованием материалов интернет-ресурсов	§22.		**25.04-30.04**
62.	§23. Скалярное произведение векторов	определение скалярного произведения и его свойства	урок – практикум, развитие коммуникативных компетенций	Самостоятельная работа		§23.		**02.05-07.05**
63. 64.	**Решение задач.** ***Контрольная работа « Векторы в пространстве»***	Систематизация и коррекция знаний.		Индивидуальное решение контрольных заданий.				**09.05-14.05**
	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей							**16.05-21.05**

	Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники Векторы в пространстве							**23.05-28.05**

Литература

Календарно-тематический план ориентирован на использование:

1. Мордкович А.Г., Денищева Л.О, Алгебра и начала анализа 10 класс: в 2-х частях. Учебник. Задачник. – М.: Мнемозина, 2010;
2. Александрова Л. А. Алгебра и начала анализа 10 класс: самостоятельные работы. – М.: Мнемозина, 2006;
3. Глизбург В.И. Алгебра и начала анализа 10 класс (профильный уровень): контрольные работы. – М.: Мнемозина, 2007;
4. Денищева Л.О., Корешкова Т.А. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: Тематические тесты и зачеты для общеобразоват. учреждений – М.: Мнемозина, 2005;
5. Потоскуев Е.В. Геометрия 10 класс: в 2-х частях. Учебник. Задачник. – М.: Дрофа, 2009.
6. Потосукуев Е.В.: методическое пособие к учебнику Е.В. потоскуева, Л.И. Звавича «Геометрия. 10 класс» - 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.