

Сафронов Анатолий
Михайлович

Подписано цифровой
подписью: Сафронов Анатолий
Михайлович

Дата: 2021.05.04 13:49:07 +07'00'

1

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Вагановская средняя общеобразовательная школа»

Рекомендовано:
к работе
педагогическим советом
протокол № 1
от « 31 » 08. 2020 г.

Утверждаю:

Директор школы

А.М.Сафронов

Приказ № 150/2 от « 01 » 09. 2020 г.



Приложение к программе ООП СОО
Рабочая программа учебного предмета
«Математика»
(углубленный уровень)
10-11 классы

Составитель:

Сафронова Наталья Михайловна,
учитель математики

Ваганово,
2020

Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	3
2. Содержание учебного материала.....	5
3. Тематическое планирование.....	14

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» предназначена для 10, 11 классов, составлена на основе общеобразовательной программы среднего общего образования учебного плана МБОУ «Вагановская СОШ», требований Федерального государственного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. №413 с изменениями и дополнениями от:29.12.2014г., 3.12.2015г..

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<i>Предметные</i>	<i>Метапредметные</i>	<i>Личностные</i>
<p>Математика (базовый уровень):</p> <p>1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;</p> <p>2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимания возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем, использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p> <p>5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;</p> <p>б) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p>	<p>1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе;</p> <p>2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p> <p>3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;</p> <p>4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;</p> <p>5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;</p>	<p>1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;</p> <p>2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как к условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и</p>

<p>7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <p>8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p> <p>Математика (углубленный уровень) – требования к предметным результатам освоения курса математики на профильном уровне должны включать требования к результатам освоения курса на базовом уровне и дополнительно отражать:</p> <p>1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;</p> <p>2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять;</p> <p>умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;</p> <p>3) сформированность умения моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;</p> <p>4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.</p>	<p>б) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;</p> <p>7) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;</p> <p>10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;</p> <p>12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p>	<p>профессиональных предпочтений; отношений к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;</p> <p>5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;</p> <p>6) умение управлять своей познавательной деятельностью;</p> <p>7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.</p>
---	---	---

2. Содержание учебного материала

Разделы, темы	Кол-во учебных часов	Содержание
<i>10 класс. Углубленный уровень. Алгебра и начала математического анализа.</i>		
1. Действительные числа.	14	Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции
2. Числовые функции	10	Определение числовой функции, способы ее задания, свойства функций. Периодические и обратные функции.
3. Тригонометрические функции	24	Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.
4. Тригонометрические уравнения и неравенства	10	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения.
5. Преобразование тригонометрических выражений	21	Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).
6. Комплексные числа.	9	Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа на координатной плоскости. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

7. Производная	29	<p>Определение числовой последовательности и способы ее задания и свойства. Предел числовой последовательности, свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.</p> <p>Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной, вычисление производных. Понятие производной n-го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.</p>
8. Комбинаторика и вероятность.	7	<p>Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.</p>
9. Обобщающее повторение	15	<p>Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.</p> <p>Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения. Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Определение производной, вычисление производных. Дифференцирование сложной функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.</p> <p>Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.</p>
ВСЕГО	139	

10 класс. Углубленный уровень. Геометрия.

1. Некоторые сведения из планиметрии	12	<p>Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.</p>
2. Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы)	3	<p>Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.</p>

стереометрии. Первые следствия из теорем)		
3. Параллельность прямых и плоскостей	16	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.
4. Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.
5. Многогранники	14	Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.
6. Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	9	Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.
Всего	71	
ИТОГО	210	
<i>11 класс. Углубленный уровень. Алгебра и начала анализа.</i>		
1. Повторение	4	
2. Многочлены	10	Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.
3. Степени и корни. Степенные функции	24	Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование и интегрирование. Извлечение корней n -ой степени из комплексных чисел.
4. Показательная и логарифмическая функция	31	Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, её свойства и график. Свойства логарифмов.

		Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.
5. Первообразная и интеграл	9	Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Применение интеграла в физике.
6. Элементы теории вероятностей и математической статистики	9	Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.
7. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	33	Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. уравнения и неравенства с параметрами.
8. Обобщающее повторение	16	Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней. Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степенные функции, их свойства и графики. Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Функция $y = \log_a x$, её свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций. Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Применение интеграла в физике. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. уравнения и неравенства с параметрами. Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.
Всего	136	

<i>11 класс. Углубленный уровень. Геометрия.</i>		
1. Векторы в пространстве	6	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.
2. Метод координат в пространстве. Движения.	15	Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.
3. Цилиндр. Конус. Шар	16	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы
4. Объемы тел.	17	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
5. Обобщающее повторение	14	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
Всего	68	
ИТОГО	204	

<i>10 класс. Базовый уровень. Алгебра и начала анализа.</i>		
1. Числовые функции	5	Определение числовой функции. Способы ее задания. Свойства функций. Обратная функция
2. Тригонометрические функции	23	Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график.

		Функция $y = \cos x$, ее свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$ Преобразования графиков тригонометрических функций. Функции $y = \operatorname{tg}x$, $y = \operatorname{ctg}x$, их свойства и графики.
3. Тригонометрические уравнения	14	Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg}x = a$, $\operatorname{ctg}x = a$. Тригонометрические уравнения
4. Преобразование тригонометрических выражений	10	Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.
5. Производная.	28	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции. Определение производной Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследований функций. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.
6. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	3	Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.
7. Повторение	7	Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения. Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Определение производной, вычисление производных. Дифференцирование сложной функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию. Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Всего	90	
10 класс. Базовый уровень. Геометрия.		
1. Некоторые сведения из планиметрии	1	Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.
2. Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем)	1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). <i>Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.</i>
3. Параллельность прямых и плоскостей	16	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. <i>Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур. Центральное проектирование.</i>
4. Перпендикулярность прямых и плоскостей	15	Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.
5. Многогранники	12	Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i> Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. <i>Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).</i> Сечения многогранников. Построение сечений. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Понятие о преобразовании в пространстве. Движения пространства и их свойства. Параллельный перенос, центральная симметрия. Поворот вокруг оси. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия в пространстве.

6. Векторы в пространстве	3	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.
7. Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	2	Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.
Всего	50	
Итого	140	
<i>11 класс. Базовый уровень. Алгебра и начала анализа.</i>		
1. Степени и корни. Степенные функции	16	Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики
2. Показательная и логарифмическая функции	27	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.
3. Первообразная и интеграл	8	Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.
4. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности	11	Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности
5. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	16	Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод. Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.
6. Обобщающее повторение	12	

Всего	90	
<i>11 класс. Базовый уровень. Геометрия.</i>		
1. Метод координат в пространстве. Движения.	9	Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.
2. Цилиндр. Конус. Шар	12	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы
3. Объемы тел.	15	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
4. Обобщающее повторение	10	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
Всего	46	
Итого	136	

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

МАТЕМАТИКА, 10 КЛАСС (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ).

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Действительные числа	14	1
2	Некоторые сведения из планиметрии	12	-
3	Числовые функции	10	1
4	Введение	3	-
5	Параллельность прямых и плоскостей	16	2
6	Тригонометрические функции	24	1
7	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	1
8	Тригонометрические уравнения	10	1
9	Преобразование тригонометрических выражений	21	1
10	Многогранники	14	1
11	Комплексные числа	9	1
12	Производная	29	2
13	Комбинаторика и вероятность	7	-
14	Повторение курса математики 10 класса	20	1
	ИТОГО	210	

МАТЕМАТИКА, 11 КЛАСС (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Повторение материала алгебры и начала анализа 10 класса	4	-
2	Многочлены	10	1
3	Векторы в пространстве	6	-
4	Метод координат в пространстве. Движение	15	1
4	Степени и корни. Степенные функции	24	2
5	Цилиндр, конус, шар	16	1
6	Показательная и логарифмическая функции	31	2
7	Объёмы тел	17	1

8	Первообразная и интеграл	9	1
9	Элементы теории вероятностей и математической статистики	9	-
10	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	33	2
11	Обобщающее повторение и решение задач курса геометрии.	14	1
12	Итоговое повторение курса алгебры и математического анализа.	16	1
	ИТОГО	204	

МАТЕМАТИКА, 10 КЛАСС (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Числовые функции	5	-
2	Некоторые сведения из планиметрии	1	-
3	Введение	1	-
4	Тригонометрические функции	23	3
5	Параллельность прямых, прямых и плоскостей	16	2
6	Тригонометрические уравнения	14	1
7	Перпендикулярность прямых и плоскостей	15	1
8	Преобразование тригонометрических выражений	10	1
9	Многогранники	12	1
10	Производная	28	3
11	Векторы в пространстве	3	-
12	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей	3	-
13	Повторение	9	1
	ИТОГО	140	

МАТЕМАТИКА, 11 КЛАСС (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Степени и корни. Степенные функции	16	1
2	Метод координат в пространстве.	9	1
3	Показательная и логарифмическая функции	27	3

4	Цилиндр, конус, шар	12	1
5	Первообразная и интеграл	8	1
6	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	11	1
7	Объемы тел	15	1
8	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	16	1
9	Обобщающее повторение.	22	1
	ИТОГО	136	