

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №1
Яшкинского муниципального района

Согласовано на заседании
ШМО
протокол № 1
от «30» августа 2017 г.

Руководитель
Е. С. Сележе
Сележ

Рассмотрено и утверждено
на заседании педагогического
совета школы
протокол № 14
от «30» августа 2017 г.

Введено в действие
приказом
№ 135 от «05» 09 2017 г.
Директор школы: С.А. Ошарина
С.А. Ошарина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету математика

(указать предмет)

Уровень образования среднее общее (10 класс)

Количество часов 414ч

Составитель:

Ф.И.О. Талле В. П.

Категория высшая

Согласовано:
зам. директора по УВР
Зырянова В.А. Зырянова
«30» 08 2017г.

пгт Яшкино
2017 – 2018 учебный год

Содержание

	Стр
1 Пояснительная записка	3
2 Учебно-тематический план	5
3 Основное содержание учебного предмета	7
4 Календарно-тематическое планирование	10
5 Требования к уровню подготовки выпускников	31

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта. Данная рабочая программа ориентирована для изучения математики в классах информационно-технологического профиля.

Содержание образования, представленное на уровне среднего общего образования, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач; совершенствование техники вычислений;

- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;

- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие задачи;

- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;

- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;

- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Развитие содержательных линий сопровождается совершенствованием интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Реализация общих целей изучения математики традиционно формируется в четырех направлениях – методическое (общее представление об идеях и методах математики), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательное воздействие.

Таким образом, изучение математики на профильном уровне направлено на достижение следующих **целей:**

-формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

- овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Достижение целей связывается с решением *задач*:

систематизировать сведения о числах; изучить новые виды числовых выражений и формул; совершенствовать практические навыки и вычислительной культуры, расширить и совершенствовать алгебраический аппарат, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

расширить и систематизировать общие сведения о функциях, пополнить класс изучаемых функций, иллюстрировать широту применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

изучить свойства пространственных тел, формировать умения применять полученные знания для решения практических задач;

развить представления о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;

совершенствовать интеллектуальные и речевые умения путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

познакомить с основными идеями и методами математического анализа.

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение предмета «Математика» на профильном уровне отводится 414 учебных часов: 210 часа в 10 классе (при 35 неделях) и 204 часа (при 34 неделях) в 11 классе из расчета 6 часов в неделю. При этом предполагается содержание учебного предмета в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, анализу, дискретной математике, геометрии.

Учебно-методическая литература

А. Г. Мордкович, Алгебра и начало анализа. 10 кл. Часть 1. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). - М.: Мнемозина, 2009.

А. Г. Мордкович и др. Алгебра и начала анализа. Часть 2. Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). - М.: Мнемозина, 2009.

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б. и др. Геометрия, 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. - М.: Просвещение, 2007

2. Учебно-тематический план 10 класс

№	Наименование раздела	К-во часов, отводимых на изучение разделов	Виды практических занятий.
1.	Повторение материала 7—9 классов	4	Контрольная работа Зачёт Тестирование Самостоятельная работа
2.	Действительные числа	12	
3.	Некоторые сведения из планиметрии	13	
4.	Числовые функции	9	
5.	Тригонометрические функции	24	
6.	Тригонометрические уравнения	10	
7.	Преобразование тригонометрических выражений	21	
8.	Параллельность прямых и плоскостей	17	
9.	Комплексные числа	9	
10.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	
11.	Производная	29	
12.	Многогранники	11	
13.	Комбинаторика и вероятность	7	
14.	Векторы в пространстве	6	
15.	Повторение	21	

Учебно-тематический план 11 класс

№	Наименование раздела	К-во часов, отводимых на изучение разделов	Виды практических занятий.
1.	Повторение материала за 10 класс	4	Контрольная работа Тестирование Самостоятельная работа
2.	Многочлены	10	
3.	Метод координат в пространстве. Движения	15	
4.	Степени и корни. Степенные функции	24	
5.	Показательная и логарифмическая функции	31	
6.	Цилиндр. Конус. Шар	17	
7.	Первообразная и интеграл	9	

8.	Объёмы тел	22	
9.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	9	
10.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	33	
11.	Повторение.	30	

3. Основное содержание учебного предмета

10 класс

Алгебра

Действительные числа.

Числовые функции

Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция.

Тригонометрические функции

Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. 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 $y = \sin x$, $y = \cos x$. Построение графика функций $y = mf(x)$ и $y = f(kx)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.

Тригонометрические уравнения

Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.

Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

Производная

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование функции $y = f(kx + m)$.

Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$.

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

Комбинаторика и вероятность

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формула числа

перестановок. Формула числа сочетаний. Формула числа размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона.

Обобщающее повторение (11ч)

Геометрия

Геометрия на плоскости

Теоремы о произведении отрезков хорд, о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма. Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырёхугольников. Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника. Формула Герона. Выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей. Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной.

Прямые и плоскости в пространстве

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми,

Координаты и векторы

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

11 класс

Алгебра

Степени и корни. Степенные функции

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = a^x$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции

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.

Первообразная и интеграл

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.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

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.

Обобщающее повторение

Геометрия

Многогранники

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. 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. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Сечения многогранников. Построение сечений. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения

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

Объемы тел и площади их поверхностей

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

4.Календарно - тематическое планирование

Дата	Наименование разделов и тем	Количество часов.				Формы контроля.
		Всего	Уроки	С/р	Практик	
	Повторение материала 7—9 классов	4	4			
	Повторение. Сложение и вычитание алгебраических дробей.		2			
	Повторение. Формулы сокращенного умножения.		2			
	Глава 1. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА	12	11			1
	1. Натуральные и целые числа		3			
	2. Рациональные числа		1			
	3. Иррациональные числа		2			
	4. Множество действительных чисел		1			
	5. Модуль действительного числа		2			
	Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»					1
	6. Метод математической индукции		2			
геометрия	Глава 8. Некоторые сведения из планиметрии.	13	13			
	§1. Углы и отрезки, связанные с окружностью		4			
	П.85. Угол между касательной и хордой		1			
	П.86. Теоремы об отрезках, связанных с окружностью		1			
	П.87. Углы с вершинами внутри и вне круга		1			
	П.88-89. Вписанный и описанный четырёхугольник		1			
	§2. Решение треугольников		4			
	<i>Стартовая диагностика.</i> П.90-91. Теоремы о медиане и биссектрисе треугольника.		1			

П.92. Формулы площади треугольника		1			
П.93. Формула Герона		1			
П.94. Задача Эйлера		1			
§3. Теоремы Менелая и Чевы		2			
П.95. Теорема Менелая		1			
П.96. Теорема Чевы		1			
§4. Эллипс, гипербола и парабола.		3			
П.97. Эллипс		1			
П.98. Гипербола		1			
П.99. Парабола		1			
Глава 2. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ	9	8			1
7. Определение числовой функции и способы ее задания		2			
8. Свойства функций		3			
9. Периодические функции		1			
10. Обратная функция		2			
Контрольная работа № 2 «Числовые функции»					1
Глава 3. Тригонометрические функции	24	23			1
11. Числовая окружность.		2			
12. Числовая окружность на координатной плоскости.		2			
13. Синус и косинус. Тангенс и котангенс		3			
14. Тригонометрические функции числового аргумента		2			
15. Тригонометрические функции углового аргумента		1			
16. Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики		3			
Контрольная работа № 3 по теме «Тригонометрические функции»					1
17. Построение графика функции $y = mf(x)$		2			
18. Построение графика функции $y = f(kx)$		2			

	19. График гармонического колебания		1			
	20. Функции $y = \operatorname{tg}x$, $y = \operatorname{ctg}x$, их свойства и графики		2			
	21. Обратные тригонометрические функции.		3			
	Глава 4. Тригонометрические уравнения	10	8			2
	22. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства		4			
	23. Методы решения тригонометрических уравнений		4			
	Контрольная работа № 4 по теме «Тригонометрические уравнения»					2
	Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений	21	19			2
	24. Синус и косинус суммы и разности аргументов		3			
	25. Тангенс суммы и разности аргументов		2			
	26. Формулы приведения		2			
	27. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени		3			
	28. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение		3			
	29. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму		2			
	30. Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + t)$		1			
	31. Методы решения тригонометрических уравнений		3			
	32. Контрольная работа № 5 по теме «Преобразование тригонометрических уравнений»					2
	П. 1-3. Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом)	1	1			
	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей.	16	1 4	2	к\р; за чѐ т	
	§1. Параллельность прямых, прямой и		4			

	плоскости.				
	П.4-5. Параллельные прямые в пространстве.		1		
	П.6. Параллельность прямой и плоскости.		1		
	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».		2		
	§2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.		4		к\r 1 (2 0 ми н)
	П.7. Скрещивающиеся прямые.		1		
	П.8-9. 2.5. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.		1		
	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми»		2		к\r 1 на 20 ми н
	§3.Параллельность плоскостей		2		
	П.10. Параллельные плоскости		1		
	П.11. Свойства параллельных плоскостей		1		
	§4. Тетраэдр. Параллелепипед		4		
	П.12. Тетраэдр		1		
	П.13. Параллелепипед		1		
	П.14. Задачи на построение сечений		1		
	Решение задач на закрепление свойств тетраэдра и параллелепипеда		1		
	Контрольная работа №2 «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»				1
	Зачёт №1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей.»				1
	Г л а в а 6. Комплексные числа	9	8		1
	32. Комплексные числа и арифметические		2		

	операции над ними					
	33. Комплексные числа и координатная плоскость		1			
	34. Тригонометрическая форма записи комплексного числа		2			
	35. Комплексные числа и квадратные уравнения		1			
	36. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.		2			
	Контрольная работа №6 по теме «Комплексные числа»					1
	Глава 2. . Перпендикулярность прямых и плоскостей.	17	1			2
	§1. Перпендикулярность прямой и плоскости		5			
	П.15-16.Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости		1			
	П.17.Признак перпендикулярности прямой и плоскости		1			
	П.18. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости		1			
	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости		2			
	§2. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.		6			
	П.19. Расстояние от точки до плоскости.		1			
	П.20. Теорема о трёх перпендикулярах		2			
	П.21. Угол между прямой и плоскостью		1			
	Решение задач на применение ТТП, на угол между прямой и плоскостью.		2			
	§3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.		4			
	П.22. Двугранный угол		1			
	П.23. Признак перпендикулярности двух плоскостей		1			
	П.24. Прямоугольный параллелепипед		1			

П.25-26. Трёхгранный угол. Многогранный угол.		1			
Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскости»					1
Зачёт №2 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскости»					1
Г л а в а 7. ПРОИЗВОДНАЯ	29	25			4
37. Числовые последовательности		2			
38. Предел числовой последовательности		2			
39. Предел функции		2			
40. Определение производной		2			
41. Вычисление производных		2			
42. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции		3			
43. Уравнение касательной к графику функции		3			
Контрольная работа № 7 по теме «Производная»					2
44. Применение производной для исследования функций		3			
45. Построение графиков функций		2			
46. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин		4			
Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной»					2
Глава 3. Многогранники	11	10			1
§1. Понятие многогранника. Призма.		4			
П.27. Понятие многогранника		1			
П.28-29. Геометрическое тело. Теорема Эйлера.		1			
П.30. Призма. Площадь поверхности призмы		1			
П.31. Пространственная теорема Пифагора		1			
§2. Пирамида		3			

	П.32-33. Пирамида. Правильная пирамида.		1			
	П.34. Усечённая пирамида. Площади поверхности усечённой пирамиды		1			
	Решение задач по теме «Пирамида. Усечённая пирамида. Площади поверхности усечённой пирамиды»		1			
	3. Правильные многогранники		3			
	П.35. Симметрия в пространстве.		1			
	П.36-37. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников		2			
	Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»					1
	Глава 8. КОМБИНАТОРИКА И ВЕРОЯТНОСТЬ	7	7			
	47. Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы		2			
	48. Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты		2			
	49. Случайные события и их вероятности		3			
	Повторение курса алгебры	15	13		2	Ит. тест
	Повторение «Тригонометрические функции»		2			
	Повторение «Тригонометрические уравнения»		4			
	Повторение «Преобразование тригонометрических выражений»		2			
	Повторение «Производная»		2			
	Повторение «Применение производной к исследованию функций»		3			
	Промежуточная аттестация по итогам 2018-2019 учебного года					2
	Глава 4. Векторы в пространстве	6	5			
	§1. Понятие вектора в пространстве		1			
	П.38-39. Понятие вектора. Равенство векторов		1			
	§2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.		2			

	П.40-41 Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов		1			
	П.42. Умножение вектора на число		1			
	§3. Компланарные векторы		2			
	П.43-44. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда		1			
	П.45. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам		1			
	Зачёт №3 по теме «Векторы в пространстве»					1
	Повторение курса геометрии 10 класса	5	5			
	Повторение «Параллельность прямых и плоскостей»		1			
	Повторение «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		2			
	Повторение «Многогранники»		1			
	Повторение «Векторы в пространстве»		1			
	Всего	210				

Календарно-тематическое планирование

Дата	Наименование глав и тем	Кол-во часов			Форма контроля
		В с е г о	У р о к и	С р .	
алгебра	Повторение материала за 10 класс	4	4		
	Тригонометрические функции. Подготовка к ЕГЭ: отработка вычислительных навыков при решении задания 1.	1	1		
	Тригонометрические уравнения и неравенства. Подготовка к ЕГЭ: отработка вычислительных навыков при решении задания 1.	1	1		
	Преобразование тригонометрических выражений Подготовка к ЕГЭ: отработка вычислительных навыков при решении задания 1.	1	1		
	Производная. Подготовка к ЕГЭ: отработка вычислительных навыков при решении задания 1.	1	1		
	Глава1. МНОГОЧЛЕНЫ	10			
	Многочлены от одной переменной. Подготовка к ЕГЭ: отработка вычислительных навыков при решении задания 1.	3	3		
	Многочлены от нескольких переменных. Подготовка к ЕГЭ: отработка вычислительных навыков при решении задания 1.	3	3		
	Уравнения высших степеней. Подготовка к ЕГЭ: отработка вычислительных навыков при решении задания 1.	3	3		
	Контрольная работа №1 по теме «Многочлены».				1
геометрия	Раздел 1.Глава 5. Метод координат в пространстве. Движения.	15	13		2
	§1 Координаты точки и координаты вектора	6	5		к\р на 20ми н
	Тема 1. Прямоугольная система координат в пространстве. Подготовка к ЕГЭ: отработка вычислительных навыков при решении задания 1.		1		
	Тема 2. Координаты вектора. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с геометрическими фигурами по содержанию курса		1		

	«Планиметрия» при решении задания №3.				
	Тема 3. Связь между координатами вектора и координатами точек. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с геометрическими фигурами по содержанию курса «Планиметрия» при решении задания №3.		1		
	Тема 4. Простейшие задачи в координатах. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с геометрическими фигурами по содержанию курса «Планиметрия» при решении задания №3.		2		
	Тема 5. Контрольная работа по теме «Координаты»				1
	§2. Скалярное произведение векторов	5	5		
	Тема 6. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с геометрическими фигурами по содержанию курса «Планиметрия» при решении задания №3.		2		
	Тема 7. Угол между прямой и плоскостью. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с геометрическими фигурами по содержанию курса «Планиметрия» при решении задания №3.		2		
	Тема 8. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с геометрическими фигурами по содержанию курса «Планиметрия» при решении задания №3. Стартовая диагностика (базовый уровень)		1		
	§3. Движения.	4	3		
	Тема 9. Центральная симметрия. Осевая симметрия Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с геометрическими фигурами по содержанию курса «Планиметрия» при решении задания №3.		1		
	Тема 10. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с геометрическими фигурами по содержанию курса «Планиметрия» при решении задания №3. Стартовая диагностика (профильный уровень)		1		
	Тема 11. Преобразование подобия Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с геометрическими фигурами по содержанию курса «Планиметрия» при решении задания №3.		1		
	Тема 12. Контрольная работа по теме «Скалярное произведение векторов»				1
алгебра	Глава 2. СТЕПЕНИ И КОРНИ. СТЕПЕННЫЕ	2			

	<p>ФУНКЦИИ</p> <p>Основная цель:</p> <p>Формирование представлений корня n-ой степени из действительного числа, функции $y = \sqrt[n]{x}$ и графика этой функции.</p> <p>Овладение умением извлечения корня, построения графика функции $y = \sqrt[n]{x}$ и определения свойств функции $y = \sqrt[n]{x}$.</p> <p>Овладение навыками упрощение выражений, содержащих радикалы, применяя свойства корня n-й степени.</p> <p>Обобщить и систематизировать знания учащихся о степенной функции, о свойствах и графиках степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.</p>	4			
	<p>Понятие корня n-й степени из действительного числа Подготовка к ЕГЭ: отработка умений на использования приобретённых знаний в практической деятельности и повседневной жизни при решении задания №2.</p>	2	2		
	<p>Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Подготовка к ЕГЭ: отработка умений на использования приобретённых знаний в практической деятельности и повседневной жизни при решении задания №2.</p>	3	3		
	<p>Свойства корня n-й степени. Подготовка к ЕГЭ: отработка умений на использования приобретённых знаний в практической деятельности и повседневной жизни при решении задания №2.</p>	3	3		
	<p>Преобразование выражений, содержащих радикалы. Подготовка к ЕГЭ: отработка умений на использования приобретённых знаний в практической деятельности и повседневной жизни при решении задания №2.</p>	4	4		
	<p>Контрольная работа №2 на тему «Корень n-й степени»</p>				2
	<p>Обобщение понятия о показателе степени Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать задание № 11(проверяет умение решать текстовые задачи)</p>	3	3		
	<p>Степенные функции, их свойства и графики Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать задание № 11(проверяет умение решать текстовые задачи)</p>	4	4		
	<p>Извлечение корня из комплексного числа. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать задание № 11(проверяет умение решать текстовые задачи)</p>	2	2		
	<p>Контрольная работа №3 на тему «Степенные функции»</p>				1

алгебра	<p>ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ</p> <p>Основная цель:</p> <p>Формирование представлений о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах.</p> <p>Овладение умением понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства.</p> <p>Овладение умением понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства.</p> <p>Создание условий для развития умения применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.</p>	3 1			
	Показательная функция, ее свойства и график. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.	3	3		
	Показательные уравнения. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.	3	3		
	Показательные неравенства. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.	2	2		
	Понятие логарифма . Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.	2	2		
	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.	3	3		
	Контрольная работа №4 на тему «Показательная и логарифмическая функции. Показательные уравнения и неравенства»				2
	Свойства логарифмов. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.	4	4		
	Логарифмические уравнения. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения	4	4		

	(иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.				
	Логарифмические неравенства. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.	3	3		
	Дифференцирование показательной и логарифмической функций. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.	3	3		
	Контрольная работа №5 на тему «Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства				2
геометрия	Раздел 2. Глава 6. Цилиндр. Конус. Шар.	17	16		1
	Тема 1. Понятие цилиндра. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.		1		
	Тема 2. Площадь поверхности цилиндра. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.		2		
	Тема 3. Понятие конуса. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.		1		
	Тема 4. Площадь поверхности конуса. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.		1		
	Тема 5. Усеченный конус. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5. Административное контрольное тестирование		2		
	Тема 6. Сфера и шар. Уравнение сферы. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.		1		
	Тема 7. Взаимное расположение сферы и плоскости. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.		1		

	Тема 8. Касательная плоскость к сфере. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.		2		
	Тема 9. Площадь сферы. Взаимное расположение сферы и прямой. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.		1		
	Тема 10. Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.		1		
	Тема 11. Сфера, вписанная в коническую поверхность. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.		1		
	Тема 12. Сечения цилиндрической поверхности. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.		1		
	Тема 13. Сечения конической поверхности. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.		1		
	Тема 14. Контрольная работа по теме «Цилиндр. Конус. Шар». Подготовка к ЕГЭ: отработка умения решать простейшие уравнения (иррациональные, показательные, тригонометрические, логарифмические) при решении задания №5.				1
алгебра	ПЕРВООБРАЗНАЯ И ИНТЕГРАЛ Основная цель: Формирование представлений о понятии первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла. Овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.	9			
	Первообразная и неопределенный интеграл. Подготовка к ЕГЭ: отработка применение производной к исследованию функции. Задание №7.	3	3		
	Определенный интеграл. Подготовка к ЕГЭ: отработка применение производной к исследованию функции.	5	5		

	Задание №7.				
	Контрольная работа №6 на тему «Первообразная и интеграл»				1
геометрия	Раздел 3. Объемы тел.	22	20		2
	Тема 1. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Подготовка к ЕГЭ: отработка применение производной к исследованию функции. Задание №7.		2		
	Тема 2. Объем прямой призмы. Подготовка к ЕГЭ: отработка применение производной к исследованию функции. Задание №7.		2		
	Тема 3. Объем цилиндра. Подготовка к ЕГЭ: отработка применение производной к исследованию функции. Задание №7.		2		
	Тема 4. Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Подготовка к ЕГЭ: отработка применение производной к исследованию функции. Задание №7.		1		
	Тема 5. Объем наклонной призмы. Подготовка к ЕГЭ: отработка применение производной к исследованию функции. Задание №7.		1		
	Тема 6. Объем пирамиды. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с функциями, уметь применять производную к исследованию функции. Задание 12		2		
	Тема 7. Объем конуса. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с функциями, уметь применять производную к исследованию функции. Задание 12		1		
	Тема 8. Объем конуса и усеченного конуса. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с функциями, уметь применять производную к исследованию функции. Задание 12		1		
	Тема 9. Контрольная работа по теме «Объемы тел». Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с функциями, уметь применять производную к исследованию функции. Задание 12				1
	Тема 10. Объем шара. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с функциями, уметь применять производную к исследованию функции. Задание 12		2		
	Тема 11. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с функциями, уметь применять производную к исследованию функции. Задание 12		2		

	Тема 12. Площадь сферы. Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с функциями, уметь применять производную к исследованию функции. Задание 12		2		
	Тема 13. Решение задач на тему «Объемы тел». Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с функциями, уметь применять производную к исследованию функции. Задание 12		2		
	Тема 14. Контрольная работа по теме «Объемы тел». Подготовка к ЕГЭ: отработка умения выполнять действия с функциями, уметь применять производную к исследованию функции. Задание 12				1
алгебра	ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ и математической статистики Основная цель: Формирование первичных представлений о комбинаторных задачах, статистических методов обработки информации, независимых повторений испытаний в вероятностных заданиях. Овладение умением применения классической вероятностной схемы, схемы Бернулли, закона больших чисел. Развитие понимания, что реальный мир подчиняется не только детерминированным, но и статистическим закономерностям и умения использовать их для решения задач повседневной жизни (ПМК). После изучения данной темы, учащиеся должны уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	9			
	Вероятность и геометрия. Подготовка к ЕГЭ: Отработка умения вычислять вероятность события в простейшей ситуации. Задание №4.	2	2		
	Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Подготовка к ЕГЭ: Отработка умения вычислять вероятность события в простейшей ситуации. Задание №4.	3	3		
	Статистические методы обработки информации Подготовка к ЕГЭ: Отработка умения вычислять вероятность события в простейшей ситуации. Задание №4.	2	2		
	Гауссова кривая. Закон больших чисел Подготовка к ЕГЭ: Отработка умения вычислять вероятность события в простейшей ситуации. Задание №4.	2	2		
алгебра	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. СИСТЕМЫ	3 3			

	<p>УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ</p> <p>Основная цель:</p> <p>Формирование представлений об уравнениях, неравенствах и их системах, о решении уравнения, неравенства и системы, о уравнениях и неравенствах с параметром.</p> <p>Овладение навыками общих методов решения уравнений, неравенств и их систем.</p> <p>Овладение умением решения уравнений и неравенств с параметрами, нахождения всех возможных решений, в зависимости от значения параметра.</p> <p>Обобщение и систематизация имеющихся сведений об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; познакомиться с общими методами решения.</p> <p>Создание условия для развития умения проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, отличать доказанные утверждения от недоказанных, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.</p>				
	Равносильность уравнений. Подготовка к ЕГЭ: Отработка умения вычислять вероятность события в простейшей ситуации. Задание №4.	4	4		
	Общие методы решения уравнений. Подготовка к ЕГЭ: Отработка умения вычислять вероятность события в простейшей ситуации. Задание №4.	3	3		
	Равносильность неравенств. Подготовка к ЕГЭ: Отработка умения вычислять вероятность события в простейшей ситуации. Задание №4.	3	3		
	Уравнения и неравенства с модулями. Подготовка к ЕГЭ: Отработка умения вычислять вероятность события в простейшей ситуации. Задание №4.	3	3		
	Контрольная работа №7 на тему «Уравнения с одной переменной»				2
	Иррациональные уравнения и неравенства. Подготовка к ЕГЭ: Отработка умения вычислять вероятность события в простейшей ситуации. Задание №4.	3	3		
	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Подготовка к ЕГЭ: Отработка умения вычислять вероятность события в простейшей ситуации. Задание №4.	2	2		
	Доказательство неравенств. Подготовка к ЕГЭ: Отработка умения вычислять вероятность события в простейшей ситуации. Задание №4.	3	3		
	Системы уравнений. Подготовка к ЕГЭ: Отработка умения вычислять вероятность события в простейшей	4	4		

	ситуации. Задание №4.				
	Контрольная работа №8 на тему «Уравнения и неравенства с одной переменной»				2
	Задачи с параметрами. Подготовка к ЕГЭ: Отработка умения вычислять вероятность события в простейшей ситуации. Задание №4.	4	4		
геометрия	Раздел 4. Повторение.	14	13		1
	Тема 1. Аксиомы стереометрии и их следствия. Подготовка к ЕГЭ: отработка знаний по элементарной стереометрии, умение применять формулы нахождения площадей поверхностей и объемов фигур, двугранных углов, сравнивать объемы подобных фигур, уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами и т.п. Задание №8.		1		
	Тема 2. Параллельность прямых и плоскостей. Подготовка к ЕГЭ: отработка знаний по элементарной стереометрии, умение применять формулы нахождения площадей поверхностей и объемов фигур, двугранных углов, сравнивать объемы подобных фигур, уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами и т.п. Задание №8.		1		
	Тема 3. Перпендикулярность прямой и плоскости. Подготовка к ЕГЭ: отработка знаний по элементарной стереометрии, умение применять формулы нахождения площадей поверхностей и объемов фигур, двугранных углов, сравнивать объемы подобных фигур, уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами и т.п. Задание №8.		1		
	Тема 4. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Подготовка к ЕГЭ: отработка знаний по элементарной стереометрии, умение применять формулы нахождения площадей поверхностей и объемов фигур, двугранных углов, сравнивать объемы подобных фигур, уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами и т.п. Задание №8.		2		
	Тема 5. Многогранники. Площадь поверхности. Подготовка к ЕГЭ: отработка знаний по элементарной стереометрии, умение применять формулы нахождения площадей поверхностей и объемов фигур, двугранных углов, сравнивать объемы подобных фигур, уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами и т.п. Задание №8.		2		
	Тема 6. Зачет по теме «Многогранники»				1
	Тема 7. Векторы в пространстве. Подготовка к ЕГЭ: отработка знаний по элементарной стереометрии, умение применять формулы нахождения площадей		2		

	поверхностей и объемов фигур, двугранных углов, сравнивать объемы подобных фигур, уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами и т.п. Задание №8.				
	Тема 8. Поверхность круглых тел. Подготовка к ЕГЭ: отработка знаний по элементарной стереометрии, умение применять формулы нахождения площадей поверхностей и объемов фигур, двугранных углов, сравнивать объемы подобных фигур, уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами и т.п. Задание №8.		1		
	Тема 9. Объем круглых тел. Подготовка к ЕГЭ: отработка знаний по элементарной стереометрии, умение применять формулы нахождения площадей поверхностей и объемов фигур, двугранных углов, сравнивать объемы подобных фигур, уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами и т.п. Задание №8.		2		
	Тема 10. Объем многогранников. Подготовка к ЕГЭ: отработка знаний по элементарной стереометрии, умение применять формулы нахождения площадей поверхностей и объемов фигур, двугранных углов, сравнивать объемы подобных фигур, уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами и т.п. Задание №8.		1		
	ПОВТОРЕНИЕ <u>Основная цель:</u> Обобщение и систематизация курс алгебры и начала анализа за 11 класса. Создание условий для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность. Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике, как средстве моделирования явлений и процессов. Овладение устным и письменным математическим языком, математическим знаниями и умениями. Развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей. Воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.	1 6	1 4		2
	Рациональные и иррациональные числа. Подготовка к ЕГЭ: отработка решения задание № 10 — проверяет у учащихся умение использовать приобретенные ранее знания и умения в практической деятельности и	1	1		

	повседневной жизни.				
	Рациональные функции. Подготовка к ЕГЭ: отработка решения задание № 10 — проверяет у учащихся умение использовать приобретенные ранее знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	1	1		
	Тригонометрические функции. Подготовка к ЕГЭ: отработка решения задание № 10 — проверяет у учащихся умение использовать приобретенные ранее знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	1	1		
	Степенная, показательная и логарифмическая функции. . Подготовка к ЕГЭ: отработка решения задание № 10 — проверяет у учащихся умение использовать приобретенные ранее знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	1	1		
	Преобразование выражений, содержащих степени с дробным показателем и радикалы. Подготовка к ЕГЭ: отработка решения задание № 10 — проверяет у учащихся умение использовать приобретенные ранее знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	1	1		
	Преобразование тригонометрических выражений. . Подготовка к ЕГЭ: отработка решения задание № 10 — проверяет у учащихся умение использовать приобретенные ранее знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	1	1		
	Преобразование выражений, содержащих логарифмы. . Подготовка к ЕГЭ: отработка решения задание № 10 — проверяет у учащихся умение использовать приобретенные ранее знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	1	1		
	Графики функций. . Подготовка к ЕГЭ: отработка решения задание № 10 — проверяет у учащихся умение использовать приобретенные ранее знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	1	1		
	Производная. Подготовка к ЕГЭ: отработка решения задание № 10 — проверяет у учащихся умение использовать приобретенные ранее знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	1	1		
	Исследование функций с помощью производной. Подготовка к ЕГЭ: отработка решения задание № 10 — проверяет у учащихся умение использовать приобретенные ранее знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	1	1		
	Интеграл. Вычисление площади криволинейной трапеции. Подготовка к ЕГЭ: отработка решения задание № 10 — проверяет у учащихся умение	1	1		

	использовать приобретенные ранее знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.				
	Проценты. . Подготовка к ЕГЭ: отработка решения задание № 10 — проверяет у учащихся умение использовать приобретенные ранее знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	1	1		
	Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. . Подготовка к ЕГЭ: отработка решения задание № 10 — проверяет у учащихся умение использовать приобретенные ранее знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	1	1		
	Промежуточная аттестация по итогам 2019-2020 учебного года.				2
	Работа над ошибками. Подготовка к ЕГЭ: отработка решения задание № 10 — проверяет у учащихся умение использовать приобретенные ранее знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	1	1		

5. Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на профильном уровне выпускник должен:

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств;
- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Функции и графики

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Начала математического анализа

уметь:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;

- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;

- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;

- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

- вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- доказывать несложные неравенства;

- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;

- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Геометрия

уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.