Администрация МОГО « Ухта»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Средняя общеобразовательная школа № 17»

Рекомендована
школьным методическим
объединением учителей
математики, физики, информатики
Протокол № 3 от 29.08.2015г.

Утверждаю
директор МОУ «СОШ № 17»
_____ И.И. Потёмкина
« 1 » сентября 2015г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ПО МАТЕМАТИКЕ

(наименование учебного предмета)

10-11 классы

(класс)

среднее общее образование

(уровень образования)

2 года

(срок реализации программы)

Составлена на основе примерных программ

Программы общеобразовательных учреждений

Алгебра и начала анализа 10-11 Москва «Просвещение» 2009г.

Геометрия 10-11 Москва «Просвещение» 2010г.

(наименование программы, автор программы)

Шевелева Галина Геннадьевна, Сахно Елена Александровна

Кем (Ф.И.О. учителя, составившего рабочую учебную программу)

г.Ухта, пгт. Боровой

2015 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 10-11 классов составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта общего образования по математике (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004г. № 1089 с изменениями (Приказом Минобрнауки России от 23.06.2015г. № 609) с учетом авторских программ по математике А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов и др «Алгебра и начала анализа 10-11» (М, Просвещение ,2009), Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. «Геометрия 10-11» (М. Просвещение, 2010)

Цели обучения математике в старших кассах:

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

-развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе, в будущей профессиональной деятельности;

-овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения естественно-научных дисциплин, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

-воспитание средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики; понимания значимости математики для общественного прогресса;

-приобретение математических знаний, умений;

-овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;

-освоение компетенций: учебно-познавательной, рефлексивной, коммуникативной, личностного саморазвития, ценностно-ориентированной и профессионально-трудового выбора.

При изучении курса «Алгебра и начала анализа 10-11 кл.» продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Начала математического анализа», и впервые вводится линия «Элементы комбинаторики, теории вероятности, статистики и логики».

В рамках указанных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры и его применение к решению математических задач.
- -расширение и систематизация общих сведений о функции, пополнения класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей.
- -развития представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путём обогащения математического языка, развития логического мышления.
- -знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

При изучении курса «Геометрия 10-11» геометрии решаются следующие задачи:

- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

При изучении тем математики используются

- ✓ Педагогические технологии: блочно-модульное обучение, проблемное обучение, групповая деятельность, исследовательская, деятельность, игровые технологии, ИКТ.
- ✓ Формы: урок, лекция, консультация, тестирование.
- ✓ Методы: наглядный, словесный, практический, деятельностный.

Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, тестирования, математических диктантов, устного и письменного опрос, контрольных работ, творческих работ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Алгебра 10 класс

108 часов год/ 3 часа в неделю

Промежуточная аттестация -1

Наименование разделов, тем	**Количество часов**	**Количество часов на контрольные работы**
Тригонометрические функции любого угла.	6	-
Основные тригонометрические формулы.	9	1
Формулы сложения и их следствия.	7	-
Тригонометрические функции числового аргумента.	6	1
Основные свойства функций.	13	1
Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	13	1
Производная.	14	1
Применение непрерывности и производной.	9	-
Применение производной к исследованию функции.	16	1
Итоговое повторение.	15	2
ИТОГО:	**108**	**8**

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Алгебра и начала анализа 11 класс
102 часа в год/ 3 часа в неделю

Промежуточная аттестация -1

Тема	Количество часов	Количество занятий на контрольные работы
1.Повторение	4	
2.Первообразная.	9	1
3.Интеграл.	10	1
4.Обобщение понятия степени.	13	1
5.Показательная и логарифмическая функции.	18	1
6.Производная показательной и логарифмической функций.	16	1
7.Элементы теории вероятности.	13	
8.Итоговое повторение.	19	2
ИТОГО	**102**	**7**

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Геометрия 10 класс

72 часа в год/ 2 часа в неделю (36 учебных недель)

Промежуточная аттестация -1

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Количество часов	
			на контрольные работы	зачеты
1.	Повторение планиметрии	5		
2.	Введение	3		
3.	Параллельность прямых и плоскостей.	16	2	1
4.	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	17	1	1
5.	Многогранники.	14	1	1
6.	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса.	17	1	
	ИТОГО	**72**	**5**	**3**

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Геометрия 11 класс
68 часов в год/ 2 часа в неделю

Промежуточная аттестация -1

	Тема	Количество часов	Количество занятий	
			на контрольные работы	зачеты
1.	Векторы в пространстве	6		1
2.	Метод координат в пространстве.	15	1	1
3.	Цилиндр, конус, шар.	16	1	1
4.	Объемы тел	17	1	1
5.	Заключительное повторение курса геометрии 10-11 классов.	14	1	
	ИТОГО	**68**	**4**	**4**

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Алгебра и начала анализа 10 класс

1. **Тригонометрические функции числового аргумента**

Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус, тангенс, котангенс. Графики тригонометрических функций.

2. **Основные свойства функций.**

Функции и их графики. Четные и нечетные функции. Периодические функции. Возрастание и убывание функций. Экстремумы. Исследование функций. Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания.

3. **Решение тригонометрических уравнений и неравенств.**

Арксинус, арккосинус и арктангенс. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.

4. **Производная.**

Приращение функции. Понятие о производной. Понятие о непрерывности функции и предельном переходе. Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Производные тригонометрических функций.

5. **Применение непрерывности и производной.**

Применение непрерывности. Касательная к графику функции. Приближенные вычисления. Производная в физике и технике.

6. **Применение производной к исследованию функции.**

Признак возрастания (убывания) функции. Критические точки функции, максимумы и минимумы. Примеры применения производной к исследованию функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.

Контрольные работы

№ 1 по теме «Основные тригонометрические формулы»
№ 2 по теме «Тригонометрические функции числового аргумента»
№ 3 по теме «Основные свойства функций»
№ 4 по теме «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»
№ 5 по теме «Производная»
№ 6 по теме «Применение производной к исследованию функций»
№ 7 Итоговая контрольная работа

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Алгебра и начала анализа 11 класс

1. **Повторение.**

Определение производной, производные функций y= sin x, y=cos x, y=tg x, y= ctg x, y= x^n, где n – целое число, правила вычисления производных.

2. **Первообразная.**

Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Три правила нахождения первообразных.

3. **Интеграл.**

Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применения интеграла.

4. **Обобщение понятия степени.**

Корень n-й степени и его свойства. Иррациональные уравнения. Степень с рациональным показателем.

5. **Показательная и логарифмическая функции.**

Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств. Логарифмы и их свойства. Логарифмическая функция. Понятие об обратной функции. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

6. **Производная показательной и логарифмической функций.**

Производная показательной функции. Число е. Производная логарифмической функции. Степенная функция. Понятие о дифференциальных уравнениях.

7. **Элементы теории вероятности.**

Перестановки. Размещения. Сочетания. Понятие вероятности событий. Свойства вероятностей события. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.

8. **Итоговое повторение.**

Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения и неравенства. Производная. Применение производной. Первообразная и интеграл. Показательная.логарифмическая и степенная функции.

Контрольные работы

№ 1 по теме «Первообразная»
№ 2 по теме «Интеграл»
№ 3 по теме «Обобщение понятия степени»
№ 4 по теме «Показательная и логарифмическая функции»
№ 5 по теме «Производная показательной и логарифмической функций»
№ 6 Итоговая контрольная работа

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА
Геометрия 10 класс

1. **Повторение планиметрии**

Аксиомы планиметрии. Параллельные и перпендикулярные прямые Равенство и подобие треугольников. Многоугольники. Площади многоугольников. Окружность и круг.

2. **Введение.**

Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом.

3. **Параллельность прямых и плоскостей.**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Сечения тетраэдра, параллелепипеда.

4. **Перпендикулярность прямых и плоскостей.**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

5. **Многогранники.**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Правильные многогранники.

6. **Заключительное повторение курса геометрии 10 класса.**

Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники.

Контрольные работы

№ 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»
№ 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»
№ 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
№ 4 по теме «Многогранники»
№ 5 Итоговая контрольная работа

Зачеты

№ 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»
№ 2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
№ 3 по теме «Многогранники»

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Геометрия 11 класс

1. **Векторы в пространстве.**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

2. **Метод координат в пространстве. Движения.**

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки и координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Движения: центральная симметрия, зеркальная симметрия, параллельный перенос.

3. **Цилиндр. Конус. Шар.**

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.**

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

5. **Заключительное повторение курса геометрии 10 - 11 классов.**

Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Цилиндр. Конус. Шар. Объемы тел.

Контрольные работы

№ 1 по теме «Метод координат в пространстве»
№ 2 по теме «Цилиндр, конус, шар»
№ 3 по теме «Объемы тел»
№ 4 Итоговая контрольная работа

Зачеты

№ 1 по теме «Векторы в пространстве»
№ 2 по теме «Метод координат в пространстве»
№ 3 по теме «Цилиндр, конус, шар»
№ 4 по теме «Объемы тел»

Поурочно-тематическое планирование по алгебре и началам анализа

10 класс

3 часа в неделю, 108 часов в год

№ урока	Содержание материала	К.Р.
	Тригонометрические функции любого угла (6ч)	
1-2	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	
3-4	Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	
5-6	Радианная мера угла.	
	Основные тригонометрические формулы (9ч)	
7-8	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла.	
9-12	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	
13-14	Формулы приведения.	
15	***Контрольная работа №1 по теме: "Тригонометрические функции любого угла"***	***1***
	Формулы сложения и их следствия (7ч)	
16-19	Формулы сложения. Формулы двойного угла.	
20-22	Формулы суммы и разности тригонометрических функций.	
	§1. Тригонометрические функции числового аргумента (6ч)	
23-24	Синус, косинус, тангенс и котангенс (повторение).	
25-27	Тригонометрические функции и их графики.	
28	***Контрольная работа №2 по теме: "Тригонометрические функции числового аргумента"***	***1***
	§2. Основные свойства функций (13ч)	
29-30	Функции и их графики.	
31-32	Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических фнкций.	
33-34	Возрастание и убывание функций. Экстремумы.	
35-38	Исследование функций.	
39-40	Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания.	
41	***Контрольная работа №3 по теме: "Основные свойства функций"***	***1***
	§3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств (13ч)	
42-43	Арксинус, арккосинус и арктангенс.	
44-46	Решение простейших тригонометрических уравнений.	
47-48	Решение простейших тригонометрических неравенств.	
49-53	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.	

54	***Контрольная работа №4 по теме: "Решение тригонометрических уравнений и неравенств"***	***1***
§4. Производная (14ч)		
55-56	Приращение функции.	
57	Понятие о производной.	
58-59	Понятие о непрерывности и предельном переходе.	
60-63	Правило вычисления производных.	
64	Производная сложной функции.	
65-67	Производные тригонометрических функций.	
68	***Контрольная работа №5 по теме: "Производная"***	***1***
§5. Применение непрерывности и производной (9ч)		
69-71	Применение непрерывности.	
72-74	Касательная к графику функции.	
75	Приближенные вычисления.	
76-77	Производная в физике и технике.	
§6. Применение производной к исследованию функции (16ч)		
78-81	Признак возрастания (убывания) функции.	
82-84	Критические точки функции, максимумы и минимумы.	
85-88	Примеры применения производной к исследованию функции.	
89-92	Наибольшее и наименьшее значения функции.	
93	***Контрольная работа №6 по теме: "Применение производной к исследованию функции"***	***1***
Итоговое повторение (15ч)		
94	Тригонометрические функции числового аргумента	
95-96	Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений	
97-98	Решение тригонометрических неравенств	
99	Производная	
100-101	Касательная к графику функции	
102-103	Применение производной к исследованию функций	
104-105	***Итоговая контрольная работа***	***2***
106-107	Производная в физике и технике	
108	Обобщающее повторение по алгебре 10 класс	

Поурочно-тематическое планирование по алгебре и началам анализа

11 класс

3 часа в неделю, 102 часа в год.

№ уроков	Содержание	К.р.
Повторение (4 часа)		
1-2	Определение производной, производные тригонометрических функций	
3-4	Правила вычисления производных, применение производных	
& 7. Первообразная (9 часов)		
5-6	Определение первообразной	
7-9	Основное свойство первообразной	
10-12	Три правила нахождения первообразной	
13	***Контрольная работа по теме «Первообразная»***	**1**
& 8. Интеграл (10 часов)		
14-15	Площадь криволинейной трапеции	
16-18	Формула Ньютона-Лейбница	
19-22	Применение интеграла	
23	***Контрольная работа по теме «Интеграл»***	**1**
& 9. Обобщение понятия степени (13 часов)		
24-27	Корень n-й степени и его свойства	
28-31	Иррациональные уравнения	
32-35	Степень с рациональным показателем	
36	***Контрольная работа по теме «Обобщение понятия степени»***	**1**
& 10. Показательная и логарифмическая функции (18 часов)		
37-38	Показательная функция	
39-42	Решение показательных уравнений и неравенств	
43-45	Логарифмы и их свойства	
46-48	Логарифмическая функция. Понятие обратной функции	
49-53	Решение логарифмических уравнений и неравенств	
54	***Контрольная работа по теме «Показательная и логарифмическая функции»***	**1**
& 11. Производная показательной и логарифмической функций (16 часов)		
55-58	Производная показательной функции. Число *e*	
59-61	Производная логарифмической функции	
62-64	Степенная функция	
65-69	Понятие о дифференциальных уравнениях	
70	***Контрольная работа по теме «Производная показательной и логарифмической функций»***	**1**
Элементы теории вероятности (13 часов)		
71-72	Перестановки	

73-74	Размещения	
75-76	Сочетания	
77-78	Понятие вероятности событий	
79-80	Свойства вероятности событий	
81	Относительная частота события	
82-83	Условная вероятность. Независимое событие	
Итоговое повторение (19 часов)		
84-85	Решение уравнений	
86-87	Решение неравенств	
88-89	Решение систем уравнений и неравенств	
90-92	Производная и ее применение	
93-94	Интеграл. Площадь криволинейной трапеции.	
95-97	Решение практико-ориентированных задач	
98-99	***Итоговая контрольная работа***	**2**
100-102	Повторение курса за 10-11 классы	

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ГЕОМЕТРИЯ 10 класс.
2 часа в неделю, 72 часа в год.

№ урока		К.р.	Зачет
	Повторение планиметрии (5ч)		
1	Аксиомы планиметрии. Параллельные и перпендикулярные прямые		
2	Равенство и подобие треугольников.		
3-4	Многоугольники. Площади многоугольников.		
5	Окружность и круг.		
	Введение (3ч)		
6	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом		
7-8	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий		
	Параллельность прямых и плоскостей. (16 ч)		
	§ 1. Параллельность прямых, прямой и плоскости (4 ч)		
9	Параллельные прямые в пространстве.		
10	Параллельность прямой и плоскости.		
11-12	Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости».		
	§2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. (4 ч)		
13	Скрещивающиеся прямые.		
14	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.		
15	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми».		
16	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей». ***Контрольная работа по теме «Параллельность прямых и плоскостей»***	1	
	§3. Параллельность плоскостей (2 ч)		
17	Параллельные плоскости. Признак параллельности плоскостей.		
18	Свойства параллельных плоскостей.		
	§4. Тетраэдр и параллелепипед. (4 ч)		
19	Тетраэдр.		
20	Параллелепипед.		
21-22	Задачи на построение сечений.		
23	***Контрольная работа по темам «Параллельность прямых и плоскостей.»***	1	
24	**Зачет по теме «Параллельность прямых и плоскостей»**		1
	Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 ч)		
	§1.Перпендикулярность прямой и плоскости. (5 ч)		
25	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.		
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.		
28-29	Решение задач на перпендикулярность прямой и		

	плоскости.		
	§2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью (6 ч).		
30	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.		
31	Угол между прямой и плоскостью.		
32-35	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.		
	§3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. (4 ч)		
36-37	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.		
38	Прямоугольный параллелепипед.		
39	Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей».		
40	***Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»***	1	
41	**Зачет по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»**		1
Многогранники. (14 ч)			
	§1. Понятие многогранника. Призма. (3 ч)		
42	Понятие многогранника.		
43	Призма. Площадь поверхности призмы.		
44	Решение задач по теме «Площадь поверхности призмы»		
	§2. Пирамида. (4 ч)		
45	Пирамида. Правильная пирамида.		
46	Усеченная пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды.		
47-48	Решение задач по теме «Пирамида. Усеченная пирамида»		
	§3. Правильные многогранники. (5 ч)		
49	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.		
50	Элементы симметрии правильных многогранников		
51-53	Решение задач по теме «Правильные многогранники»		
54	***Контрольная работа по теме «Многогранники»***	1	
55	**Зачет по теме «Многогранники»**		1
Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (17 ч)			
56-59	Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом.		
60-63	Параллельность прямых и плоскостей		
64-67	Перпендикулярность прямых и плоскостей		
68	Многогранники		
69	***Итоговая контрольная работа***	1	
70-71	Многогранники		
72	Заключительный урок-беседа по курсу геометрии 10 класса		

Поурочно-тематическое планирование
Геометрия 11 класс.
2 часа в неделю, 68 часа в год.

№ урока		К.р.	Зачет
	Векторы в пространстве (6ч)		
	& 1. Понятие вектора в пространстве (1ч)		
1	Понятие вектора. Равенство векторов.		
	& 2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число (2ч)		
2	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.		
3	Умножение вектора на число.		
	& 3. Компланарные векторы (2ч)		
4	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.		
5	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.		
6	**Зачет по теме «Векторы в пространстве»**		1
	Метод координат в пространстве (15ч)		
	& 1. Координаты точки и координаты вектора (5ч)		
7	Прямоугольная система координат в пространстве.		
8	Координаты вектора		
9	Связь между координатами вектора и координатами точек		
10-11	Простейшие задачи в координатах		
	& 2. Скалярное произведение векторов (5ч)		
12-13	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		
14-15	Вычисление углов между прямыми и плоскостями		
16	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».		
	& 3. Движение (3ч)		
17	Центральная симметрия. Осевая симметрия.		
18	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.		
19	Решение задач по теме « Движение»		
20	***Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве»***	1	
21	**Зачет по теме «Метод координат в пространстве»**		1
	Цилиндр. Конус. Шар (16 ч)		
	& 1. Цилиндр (3ч)		
22	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.		
23-24	Решение задач по теме «Цилиндр».		
	& 2. Конус (4ч)		
25	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.		
26-28	Решение задач по теме «»Конус»		
	& 3. Сфера (7ч)		

29	Сфера и шар. Уравнение сферы.		
30	Взаимное расположение сферы и плоскости.		
31-32	Касательная плоскость к сфере.		
33	Площадь сферы.		
34-35	Решение задач по теме «Цилиндр. Конус. Шар»		
36	***Контрольная работа по теме «Цилиндр. Конус. Шар»***	1	
37	**Зачет по теме «Цилиндр. Конус. Шар»**		1
Объемы тел (17 ч)			
	& 1. Объем прямоугольного параллелепипеда (3ч)		
38	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда		
39	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.		
40	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»		
	& 2.Объем прямой призмы и цилиндра (2ч)		
41	Объем прямой призмы		
42	Объем цилиндра		
	& 3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса (5ч)		
43	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы.		
44	Объем пирамиды.		
45	Объем конуса		
46-47	Решение задач по теме «Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса»		
	& 4. Объем шара и площадь сферы (5ч)		
48	Объем шара		
49-50	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора		
51-52	Площадь сферы		
53	***Контрольная работа по теме «Объемы тел»***	1	
54	**Зачет по теме «Объемы тел»**		1
	Заключительное повторение курса геометрии 11 класса (14ч).		
55-56	Параллельность прямых и плоскостей		
57-58	Перпендикулярность прямых и плоскостей		
59-60	Многогранники		
61-62	Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве		
63	Цилиндр, конус, шар		
64-65	Объемы тел		
66	***Итоговая контрольная работа***	1	
67-68	Решение задач		

ТРЕБОВАНИЯ к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать :

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Алгебра

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Функции и графики

Уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Начала математического анализа

Уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

-вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Уравнения и неравенства

Уметь:

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

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Геометрия

Уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- Строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ
ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты я обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок:

- К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять;

незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- К н е г р у б ы м ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;
- К н е д о ч е т а м относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

Оценка устных ответов учащихся по математике

Ответ оценивается ***отметкой «5»,*** если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается ***отметкой «4»,***если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

- ***Отметка «1»*** ставится, если:

ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ учащихся по математике

Отметка «5» ставится, если:
- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:
- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:
допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:
допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере

Отметка «1» ставится, если:
работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Список литературы для учащихся 10 - 11 классы

1 .Алгебра и начала анализа 10-11. Авторы А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницин и др. , М. Просвещение, 2012г.

2. Геометрия 10-11. Авторы Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др., М. Просвещение, 2011г.,

3. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ.