

Министерство образования и науки Мурманской области

«Северный национальный колледж»

(филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения Мурманской области «Оленегорский горнопромышленный колледж»)

**Панас
Наталья
Викторовна**

Подписано цифровой
подписью: Панас Наталья
Викторовна
DN: cn=Панас Наталья
Викторовна, o=ГАПОУ МО
"ОГПК", ou=Директор,
email=mail@olgpk.ru, c=RU
Дата: 2023.10.25 14:36:42
+03'00'



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОУД.03 Математика

основной профессиональной образовательной программы подготовки
специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования

38.02.04 Коммерция (по отраслям)

с. Ловозеро, Мурманской области

2022

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУД.03 Математика** разработана на основе Федерального государственного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **38.02.04 Коммерция (по отраслям)**

Организация-разработчик:

«Северный национальный колледж» (филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения Мурманской области «Оленегорский горнопромышленный колледж»)

Составитель:

Русанов А.И., преподаватель

Ответственный:

Советкина С.В., начальник отдела по учебной работе

РАССМОТРЕНО:

на заседании ЦМК филиала

Протокол

от «01» сентября 2022 г. № 1

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОДП.10 Математика.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.03 Математика предназначена для изучения математики в группах обучающихся, осваивающих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих по профессиям технического направления.

Согласно «Рекомендациям по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180) математика в учреждениях начального профессионального образования (далее – НПО) и среднего профессионального образования (далее – СПО) изучается с учетом профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина реализуется в рамках общеобразовательного цикла и является профильной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **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 будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на

базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего(полного) общего образования базового уровня.

В программе учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий:

- *алгебраическая линия*, включающая систематизацию сведений о числах; 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;

- *теоретико-функциональная линия*, включающая систематизацию 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 прикладные задачи;

- *линия уравнений и неравенств*, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

- *геометрическая линия*, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

- *стохастическая линия*, основанная на развитии комбинаторных закономерностях окружающего мира.

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

Профилизация целей математического образования отражается в выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для технического профиля выбор целей смещается в прагматическом направлении, предусматривающем усиление и расширение прикладного характера изучения математики; преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности.

Изучение математики как профильного учебного предмета обеспечивается:

- выбором различных подходов к введению основных понятий;
- формированию системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок;
- обогащением спектра стилей учебной деятельности за счет согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной профессии.

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

общей системы знаний: содержательные примеры использования математических идей и методов в профессиональной деятельности;

умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;

практического использования приобретенных знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении математических моделей, выполнении исследовательских и проектных работ.

Программа ориентирует на приоритетную роль процессуальных характеристик учебной работы, зависящих от профиля профессиональной подготовки, акцентирует значение получения опыта использования математики в содержательных и профессионально значимых ситуациях по сравнению с формально - уровневыми результативными характеристиками обучения.

РАЗДЕЛ КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

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.

РАЗДЕЛ ГЕОМЕТРИЯ

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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

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.

РАЗДЕЛ АЛГЕБРА

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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

Уметь:

- *выполнять* арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;
- *находить* приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная);

- *сравнивать* числовые выражения;
- *находить* значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;
- *пользоваться* приближенной оценкой при практических расчетах;
- *выполнять* преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

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.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - **351** часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **234** часов;
- самостоятельной работы обучающегося – **117** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ урока	Тема	Кол-во часов
I курс		
Введение		1
1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	1
АЛГЕБРА		63
<i>Развитие понятия о числе</i>		4
2	Целые и рациональные числа.	1
3	Приближенные вычисления.	1
4	Приближенное значение величины и погрешности приближений.	1
5	Комплексные числа.	1
<i>Корни, степени и логарифмы</i>		20
6	Корни и степени.	1
7-8	Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2
9	Степени с рациональными показателями, их свойства.	1
10	Степени с действительными показателями, их свойства.	1
11	Логарифм.	1
12	Логарифм числа.	1
13	Основное логарифмическое тождество.	1

14-15	Десятичные и натуральные логарифмы.	2
16-17	Правила действий с логарифмами.	2
18	Переход к новому основанию.	1
19-20	Преобразование алгебраических выражений.	2
21-23	Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	3
24-25	Контрольная работа по теме : Корни, степени и логарифмы.	2
	Основы тригонометрии	18
26	Радианная мера угла	1
27	Вращательное движение	1
28-29	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа	2
30-31	Основные тригонометрические тождества, формулы приведения	2
32-33	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов	2
34	Синус и косинус двойного угла	1
35	Формулы половинного угла	1
36	Арксинус, арккосинус и арктангенс числа	1
37-38	Преобразование простейших тригонометрических выражений	2
39-40	Решение тригонометрических уравнений	2
41-42	Решение тригонометрических неравенств	2
43	Контрольная работа по теме: Основы тригонометрии	1
	Элементы комбинаторики	8
44	Основные понятия комбинаторики	1
45-46	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний	2
47	Решение задач на перебор вариантов	1
48	Формулы Бинома Ньютона	1
49	Свойства биномиальных коэффициентов	1
50	Треугольник Паскаля	1
51	Решение задач по теме: Элементы комбинаторики	1
	Элементы теории вероятностей и математической статистики	13
52	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей	1
53-54	Понятие о независимости событий	2
55	Дискретная случайная величина	1
56	Закон ее распределения	1
57	Числовые характеристики дискретной случайной величины	1
58	Понятие о законе больших чисел	1
59-60	Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана	2
61	Понятие о задачах математической статистики	1
62-63	Решение практических задач с применением вероятностных методов	2
64	Контрольная работа по теме: Теория вероятности и элементы комбинаторики	1
ГЕОМЕТРИ		47
	Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	4
65	Аксиомы стереометрии.	1
66	Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку.	1

67	Пересечение прямой с плоскостью	1
68	Существование плоскости, проходящей через три данные точки.	1
Параллельность прямых и плоскостей		10
69	Параллельные прямые в пространстве.	1
70	Признак параллельности прямых.	1
71	Параллельность прямой и плоскости.	1
72	Параллельность плоскостей.	1
73	Существование плоскости, параллельной данной плоскости.	1
74	Свойства параллельных плоскостей.	1
75	Параллельное проектирование.	1
76	Площадь ортогональной проекции.	1
77	Изображение пространственных фигур.	1
78	Контрольная работа по теме: Параллельность прямых и плоскостей.	1
Перпендикулярность прямых и плоскостей		13
79	Перпендикулярность прямых в пространстве.	1
80	Перпендикулярности прямой и плоскости.	1
81-82	Свойства перпендикулярных прямой и плоскости.	2
83	Перпендикуляр и наклонная.	1
84	Угол между прямой и плоскостью.	1
85-86	Теорема о трех перпендикулярах.	2
87	Двугранный угол.	1
88	Угол между плоскостями.	1
89	Перпендикулярность двух плоскостей.	1
90	Расстояние между скрещивающимися прямыми.	1
91	Контрольная работа по теме: Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1
Координаты и векторы		20
92	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	1
93-94	Формула расстояния между двумя точками.	2
95-96	Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2
97	Векторы. Модуль вектора.	1
98-99	Равенство векторов.	2
100	Сложение векторов.	1
101-102	Умножение вектора на число.	2
103	Разложение вектора по направлениям.	1
104	Угол между двумя векторами.	1
105	Проекция вектора на ось.	1
106-107	Координаты вектора.	2
108-109	Скалярное произведение векторов.	2
110	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	1
111	Контрольная работа по теме: Координаты и векторы.	1
Алгебра		25
Функции, их свойства и графики.		17
112	Функции.	1
113-114	Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2

115-116	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	2
117-118	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2
119-120	Графическая интерпретация.	2
121-122	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2
123-124	Обратные функции.	2
125	График обратной функции.	1
126-127	Арифметические операции над функциями.	2
128	Контрольная работа по теме: Функции, их свойства и графики	1
	Математика в профессии	5
129	Задачи с практическим применением	1
130-133	Задачи на составление уравнений (движение, работа, сплавы)	4
134	Обобщающее повторение	1
135	Зачетная контрольная работа	1
136	Анализ контрольных работ	1
II курс		
	АЛГЕБРА	34
	Производная	34
1	Приращение функции.	1
2-3	Понятие производной.	2
4-7	Вычисление производной.	4
8-10	Правила дифференцирования.	3
11-13	Формулы дифференцирования.	3
14-15	Производная тригонометрической функции.	2
16-19	Производная сложной функции.	4
20	Геометрический смысл производной.	1
21-22	Уравнение касательной к графику функции.	2
23-25	Возрастание и убывание функции.	3
26-28	Экстремумы функции.	3
29-31	Применение производной к исследованию функции.	3
32-33	Наибольшее (наименьшее) значение функции.	2
34	Контрольная работа по теме : Производная.	1
	ГЕОМЕТРИЯ	60
	Многогранники	30
35-36	Понятие многогранника.	2
37-38	Многогранные углы.	2
39-42	Призма. Прямая и наклонная призма.	4
43-44	Правильная призма.	2
45-47	Параллелепипед. Куб.	3
48-50	Пирамида. Правильная пирамида.	3
51-53	Усеченная пирамида. Тетраэдр.	3
54-55	Симметрия в кубе и параллелепипеде.	2
56-57	Симметрия в призме и пирамиде.	2
58-59	Сечения куба, призмы и пирамиды.	2
60-61	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)	2
62-63	Решение задач на многогранники.	2
64	Контрольная работа по теме: Многогранники.	1

	<i>Тела и поверхности вращения</i>	18
65-67	Цилиндр. Площадь его поверхности.	3
68-70	Конус. Площадь его поверхности.	3
71-72	Сечения цилиндра и конуса плоскостями.	2
73-74	Шар и сфера, их сечения.	2
75-76	Площадь сферы.	2
77-78	Касательная плоскость к сфере.	2
79-81	Решение задач по теме : Тела вращения.	3
82	Контрольная работа по теме: Тела вращения.	1
	<i>Объемы</i>	20
83	Объем и его измерение.	1
84	Интегральная формула объема.	1
85	Объем куба.	1
86-87	Объем прямоугольного параллелепипеда.	2
88-89	Объем призмы.	2
90-91	Объем пирамиды.	2
92-93	Объем цилиндра.	2
94-95	Объем конуса.	2
96-97	Объем шара.	2
98-99	Объем шара и его частей.	2
100-101	Решение задач по теме: Объемы.	2
102	Контрольная работа по теме: Объемы.	1
	АЛГЕБРА	50
	<i>Первообразная</i>	18
103-104	Определение первообразной.	2
105-106	Основные свойства первообразной.	2
107-108	Правила нахождения первообразной.	2
109-110	Площадь криволинейной трапеции.	2
111-112	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	2
113-115	Вычисление интеграла.	3
116-117	Вычисление площадей с помощью интеграла.	2
118-119	Обобщающее повторение: Первообразная.	2
120	Контрольная работа по теме: Первообразная.	1
	Уравнения и неравенства	16
121	Рациональные уравнения и неравенства	1
122	Иррациональные уравнения и неравенства	1
123-124	Тригонометрические уравнения и неравенства	2
125-126	Показательные уравнения и неравенства	2
127-128	Логарифмические уравнения и неравенства	2
129-130	Системы рациональных уравнений и неравенств	2
131-132	Системы тригонометрических уравнения и неравенств	2
133-134	Системы показательных уравнений и неравенств	2
135-136	Задачи на составление уравнений и неравенств	2
	<i>Математика в профессии</i>	16
137-142	Задачи с практическим применением	6
143-146	Математические модели процессов, происходящих в автомобиле	4
147-152	Задачи с использованием чертежей, таблиц и графиков	6
153-154	Обобщающее повторение	2
	Всего	234

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета *математики*.

Оборудование учебного кабинета *математики*:

Технические средства обучения: - интерактивная доска и проектор,
- ноутбук.

Учебно-наглядные пособия: - стенды со справочным материалом,
- плакаты по всем разделам математики

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Литература основная

1. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др.; Под ред. А. Н. Колмогорова. - 9-е изд. доп. - М.: Просвещение, 2010.
2. Белявский С.С. Высшая математика. Решение задач / С.С. Белявский, Н.А. Широкова. – Минск: Высшая школа, 2004.
3. Дадаян А.А. Сборник задач по математике / А.А. Дадаян. – М.: Инфра-М, 2005.
4. Колягин Ю.М. Математика: учебное пособие: в 2 кн. / Ю.М. Колягин, Г.Л. Луканкин, Г.Н. Яковлев. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2004.
5. Математика: учебник для ссузов / И.В. Богомолов, П.И. Самойленко. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.
6. Омельченко В.П. Математика: учебное пособие / В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова. – Ростов-н/л: Феникс, 2007.
7. Пехлецкий И.Д. Математика / И.Д. Пехлецкий. – М.: Издательский центр «Академия», 2002.
8. Погорелев А.В. Геометрия: Учеб. для 7-11 кл. общеобразоват. учреждений. - 10-е изд. - М.: Просвещение, 2009.
9. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних профессиональных учебных заведений / Н.В. Богомолов. – 10-е изд. – М: Высшая школа, 2008.
10. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов / Н. В. Богомолов. - 6-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2010.
11. Сборник задач по высшей математике для экономистов: учебное пособие / Под ред. В.И. Ермакова. – М.: Инфра-М, 2006.

Литература дополнительная

1. Афанасьева О.Н., Бродский Я.С., Павлов А.Л. Математика для техникумов. – М.: Наука, 1990
2. Бутузов В.Ф., Крутицкая Н.И. Математический анализ в вопросах и задачах. – М.: Физматлит, 2000
3. Выготский М.Я. Справочник по высшей математике. – М.: Росткнига, 2001
4. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. Часть 1 и 2. – М.: Высшая школа, 1999
5. Ерусалимский Я.М. Дискретная математика. – М.: Вузовская книга, 2001
6. Калинина В.Н., Панкин В.Ф. Математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2001

Интернет-ресурсы: электронный учебник по дисциплине «Математика».

Средства обучения:

1. Учебники и учебные пособия.
2. Плакаты.
3. Дидактический материал по всем разделам курса «Математика»:
4. Тестовые задания для контроля знаний
5. Контрольные работы.
6. Справочная литература.
7. Средства ТСО, Интернет.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Знания:	
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	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа.
Значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа.

числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии.	Контрольная работа. Зачет. 6. Экзамен.
Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности. Вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа.
Умения:	
Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Зачет. Экзамен
Находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Зачет. Экзамен
Выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Зачет. Экзамен
Находить производные элементарных функций.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Зачет. Экзамен
Использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Зачет. Экзамен
Применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Зачет. Экзамен
Вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Зачет. Экзамен

Решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Зачет. Экзамен
Использовать графический метод решения уравнений и неравенств.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Зачет. Экзамен
Изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Зачет. Экзамен
Составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Зачет. Экзамен
Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа.
Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа.
Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Зачет. Экзамен
Анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Зачет. Экзамен
Изображать основные многогранники и круглые тела. Выполнять чертежи по условиям задач.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Зачет. Экзамен
Строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа.

	Контрольная работа.
Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов).	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Зачет. Экзамен
Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа.
Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	Опрос. Тестовое задание. Самостоятельная работа. Контрольная работа.

Список литературы

1. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10—11 кл. – М., 2005.
2. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2004.
3. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. – М., 2005.
4. Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 кл. – М., 2004.
5. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2000.
6. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2000.
7. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2000.
8. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2003.
9. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2003.
10. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2004.
11. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М., 2003.
12. Смирнова И.М. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2000.