



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И СЕРВИСА»

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора
по научно-методической работе
Норильского техникума промышлен-
ных технологий и сервиса

 Ю. М. Налетова
«30»  2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОУД.03. МАТЕМАТИКА

15.01.05 Сварщик

Количество часов – 301

Составитель: Бронникова Людмила Викторовна, преподаватель высшей
квалификационной категории

Рабочая программа разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования утвержден Приказом от 02.08.2013 N 877 по профессии 15.01.05 Сварщик в соответствии:

- с примерной программой образовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» для профессиональных учебных заведений (рекомендовано ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол №3 от 21 июля 2015 года. ФГАУ «ФИРО»);
- с Положением «О порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей на основе ФГОС в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении среднего профессионального образования «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса», утвержденным приказом директора Норильского техникума промышленных технологий и сервиса от 21 декабря 2018 г. № 01-11/297.

Организация-разработчик: КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.03. МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик , входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 Машиностроение

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

дисциплина входит в общеобразовательный блок

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

- **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, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных 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, эволюции ей математических идей.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 435 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки обучающегося - 301 час;
- из них на алгебраическую линию отводится - 210 часов;
- на геометрическую линию отводится - 91 час.
- самостоятельная работа – 134 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	435
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	301
в том числе:	
лабораторные занятия	168
практические занятия	
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	134
в том числе:	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.03. Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия					
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов	Уровень освоения
1	2			3	4
Алгебра, 1 курс					
Тема 1. Развитие понятия о числе. Основы тригонометрии.	Содержание учебного материала			14	
	1	Введение. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО. Целые и рациональные числа. Действительные числа. <i>Приближенные вычисления. Комплексные числа.</i> Повторение материала.		2	2
	2	. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс произвольного угла		2	2
	3	Синус, косинус, тангенс числа. Основные тригонометрические тождества.		4	2
	4	Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус, косинус двойного угла. <i>Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i> Преобразование простейших тригонометрических выражений.		5	2
	Лабораторные работы			-	
	Практические занятия			-	
	Контрольная работа № 1			1	
	Самостоятельная работа обучающихся			-	
Тема 2. Функции	Содержание учебного материала			16	
	1	Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.		5	2
	2	Функции, область определения, множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат <i>и симметрия</i>		2	2

		<i>относительно начала координат, симметрия относительно прямой $Y=X$, растяжению и сжатию вдоль оси координат.</i>		
	3	Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность.	2	2
	4	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума).	3	2
	5	Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями	1	2
	6	Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания.	2	2
1	2		3	4
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольная работа № 2		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 3. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала		19	
	1	Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.	3	2
	2	Простейшие тригонометрические уравнения	6	2
	3	Простейшие тригонометрические неравенства	3	2
	4	Решение тригонометрических уравнений, систем уравнений.	6	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольная работа № 3		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
	Содержание учебного материала		27	
Тема 4. Начала математическо	1	<i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i> Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции. Приращение функции.	2	2

го анализа.	2	Понятие производной функции, физический, геометрический смысл производной	2	2
	3	Понятие о непрерывности и предельном переходе	1	2
	4	Производная суммы, разности, произведения, частного.	5	2
	5	Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции	3	2
	6	Производные тригонометрических функций	4	2
	7	Применение непрерывности. Метод интервалов.	3	2
	8	Уравнение касательной к графику функции	3	2
	9	Вторая производная и ее физический смысл	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольная работа № 4, № 5		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
1	2		3	4
	Содержание учебного материала		14	
	1	Признаки возрастания, убывания функции	3	2
	2	Критические точки функции, максимумы, минимумы функции.	2	2
Тема 5. Начала математического анализа. Применение производной к исследованию функций.	3	Примеры применения производной к исследованию функций и построению графиков функций. <i>Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.</i> Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.	3	2
	4	Наибольшее и наименьшее значение функции	2	2
	5	Обобщающее повторение	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольная работа № 6. Подведение итогов		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
			90	
	Всего за 1-й курс			
	2 курс			

Тема 5. Начала математическо го анализа.	Содержание учебного материала		24	
	1	Повторение: производная, применение производной	4	2
	2	<i>Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.</i> Первообразная. Основное свойство первообразной.	3	2
	3	Правила нахождения первообразной.	4	2
	4	Формула Ньютона-Лейбница	9	2
	5	Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольная работа №1		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 6. Корни и степени 1	Содержание учебного материала		19	2
	1	Корень n -ой степени и его свойства	6	2
	2	Решение иррациональных уравнений	6	2
	3	Степень с рациональным показателем и ее свойства. <i>Понятие о степени с действительным показателем.</i> Свойства степени с действительным показателем.	6	2
	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольная работа № 2		1	
Тема 7. Логарифм. Функции: логарифмическ ая, показательн ая.	Содержание учебного материала		49	
	1	Показательная функция (экспонента), ее свойство и график.	3	2
	2	Решение показательных уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Использование математических методов для решения содержательных задач из	9	2

Начала математического анализа		различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.		
	3	Логарифм. Логарифм числа. <i>Основное логарифмическое тождество</i> . Логарифм произведения, частного, степени, <i>переход к новому основанию</i> . Десятичный и натуральный логарифмы, число <i>e</i> . Операция логарифмирование.	5	2
	4	Логарифмическая функция, ее свойство и график.	3	2
	5	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	9	2
	6	Обратная функция. <i>Область определения и область значения обратной функции</i> . График обратной функции	1	2
	7	Производная показательной функции. Натуральный логарифм. Число <i>e</i> .	6	2
	8	Производная логарифмической функции	6	2
	9	Степенная функция. с натуральным показателем, ее свойства и график. <i>Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно- линейных функций</i> .	4	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы № 3, № 4, № 5		3	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 8.	Содержание учебного материала		8	
	1	Комплексные числа	3	2
1	2		3	4
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности	2	Табличное и графическое представление данных. <i>Числовые характеристики рядов данных</i> . Поочередной и одновременный выбор нескольких элементов и конечного множества. Формулы перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементы комбинаторики	3	2
	3	Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместимых событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. <i>Вероятность и статистическая частота наступления события</i> . Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	2
	Лабораторные работы		-	

	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 9. Обобщающее повторение	Содержание учебного материала		20	
	1	Действительные числа	1	2
	2	Тождественные преобразования	4	2
	3	Функции	3	2
	4	Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств	4	2
	5	Производная, первообразная, интеграл. Применение.	4	2
	6	Подведение итогов за курс	1	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		3	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
	Всего за 2-й курс			120
Всего алгебры за два курса			210	

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.03. Математика. Геометрия					
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов	Уровень освоения
1	2			3	4
Геометрия, 1 курс					
Тема 1. Прямые и плоскости в	Содержание учебного материала			29	
	1	Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Аксиомы стереометрии.		4	2
	2	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые Угол между прямыми в пространстве.		2	2
	3	Параллельность прямых, признаки, свойства.		2	2

пространств е	4	Параллельность прямой и плоскости, признаки, свойства	2	2
	5	Параллельность плоскостей, признаки, свойства	2	2
	6	Изображение пространственных фигур на плоскости. Параллельное проектирование.	2	2
	7	Перпендикулярность прямых	2	2
	8	Перпендикулярность прямой и плоскости в пространстве, признаки, свойства	2	2
	9	Перпендикуляр и наклонная	2	2
	10	Теорема о трех перпендикулярах	2	2
	11	Перпендикулярность плоскостей, признаки, свойства	2	2
	12	Расстояние между скрещивающимися прямыми.	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	Контрольная работа № 1, №2, № 3		3	
	Самостоятельные работы обучающихся		-	
Тема 2. Координаты и векторы	Содержание учебного материала		12	
	1	Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. <i>Формула расстояния от точки до плоскости</i>	2	2
	2	Угол между прямой и плоскостью	2	2
	3	Угол между прямыми в пространстве	2	2
	4	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора	2	2
1	2		3	4
	5	Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам	3	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	

	Контрольная работа № 4		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
	Всего		41	
геометрии за 1-й курс				
2 курс				
Тема 3. Многогранники	Содержание учебного материала		15	
	1	Двугранный угол Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i>	2	2
	2	Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	2	2
	3	Параллелепипед, куб.	2	2
	4	Симметрия в кубе, параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.	2	2
	5	Пирамида и ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	2	2
	6	Сечение куба, призмы, пирамиды. Решение задач	2	2
	7	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольная работа №1		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
	Тема 4. Тела и поверхности	Содержание учебного материала		17
1		Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию	5	2
2		Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	5	2
3		Шар, сфера, их сечения	4	2
4		Касательная плоскость к сфере	2	2
2		3	4	

1			
вращения	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		-
	Контрольная работа № 2		1
	Самостоятельная работа обучающихся		-
Тема 5. Объемы тел и площади их поверхност ей	Содержание учебного материала		18
	1	Понятие об объеме тел. Отношение объемов подобных тел. Формула объема куба	1
	2	Формула объема прямоугольного параллелепипеда	2
	3	Формула объема призмы, пирамиды	4
	4	Формула объема цилиндра, конуса	2
	5	Формула объема шара	2
	6	Формулы площади сферы	2
	7	Формулы площади поверхностей цилиндра	4
	8	Формулы площади поверхностей конуса	2
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		-
	Контрольные работы № 3, № 4		2
	Подведение итогов за курс геометрии		1
	Самостоятельные работы обучающихся		-
	Всего геометрии за 2-й курс		50
	Всего геометрии за два курса		91
	Всего алгебры за два курса		210
	Всего математики за два курса		301

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-методического обеспечения по алгебре и началам анализа, геометрии

Технические средства обучения:

- 1.Ноутбук;
- 2.Проектор;
- 3.Экран

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Алимов Ш.А.и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни).10—11 классы.- М.,2014;

2.Атанасян Л.С.и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия.

Геометрия (базовый и углубленный уровни).10—11 классы.- М.,2014;

3. А.Н. Колмогоров и др. Алгебра и начала анализа.10-11класс.М., «Высшая школа», 2010;

4. А.В. Погорелов. Геометрия.10-11 класс. М., «Высшая школа», 2010;

5.Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.,2014;

6.Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред.проф. образования.- М.,2014;

7.Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.,2014.

Интернет-ресурс:

1. [Сайт учителя математики - Алгебра 10-11 классы](#)

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для для 10-11 классов. ... Рабочая программа по математике для 10-11 классов к УМК А.Г. Мордковича, Л.С. Атанасяна (базовый уровень) 4 часа new. [semenova-klass.moy.su>index/algebra_10_11_klassy...](#)

2.Дидактические материалы по алгебре и математическому анализу с ответами и *решениями для 10-11 классов. Рыжик В.И., Черкасова Т.Х.* ... для профильных классов, в

первую очередь для классов с углублённым изучением математики; 2) ответы ко всем задачам; 3) решения задач. alleng.ru»

3. [Видео уроки по математике. Алгебра 10-11 класс](#)

Последующее углубленное профильное (10 – 11 классы)

изучение математики в старшей школе должно обеспечить подготовку учащихся к поступлению в вуз и продолжению образования...MirUrokov.ru»

Дополнительные источники:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта по учебной дисциплине « Математика», 2006.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе устного опроса, выполнения письменных работ, контрольных, самостоятельных работ, тестирования, а также выполнения индивидуальных на заданную тему.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать/ понимать	
<ul style="list-style-type: none"> -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 	<i>Устный опрос, самостоятельные работы, практические работы, домашние работы, оценка выполненных работ</i>
АЛГЕБРА	
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> -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 свойством степеней, логарифмов, тригонометрических функций; 	<i>Устный опрос, самостоятельные работы, практические работы, домашние работы, оценка выполненных работ</i>
Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:	

<p>-для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.</p>	<p><i>Устный опрос, самостоятельные работы, практические работы, самостоятельные работы, оценка выполненных работ</i></p>
ГЕОМЕТРИЯ	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, <i>аргументировать свои суждения об этом расположении</i>; -анализировать в простейших случаях взаимное расположения 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 	<p><i>Устный опрос, самостоятельные работы, практические работы, самостоятельные работы, оценка выполненных работ</i></p>
<p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; - вычисления объемов и площадей поверхности пространственных тел при решении задач практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. 	<p><i>Устный опрос, самостоятельные работы, практические работы, самостоятельные работы, оценка выполненных работ</i></p>

