

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВАЛДАЙСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

Утверждаю:
Директор _____ Н.В. Федорова
« _____ » _____ 2020г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины : **«Математика».**

Программы подготовки квалифицированных
рабочих и служащих
по специальности **15.01.26 «Токарь-
универсал»**

Рассмотрено:

на заседании

предметно-цикловой комиссии

общеобразовательных дисциплин

Протокол № _____ 2020г.

Председатель комиссии:

_____ /Гурьева Е.Н./

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по профессии среднего профессионального образования (далее СПО)
15.01.26 «Токарь-универсал»
, 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) и в
соответствии с примерной программой дисциплины, одобренной ФГУ
«Федеральный институт развития образования» 10.04.2008. Соответствует
обязательному минимуму содержания среднего (полного) общего
образования, установленному Министерством образования и науки РФ.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

**1. 1. ПАСПОРТ
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Математика**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО:

15.02.08 Технология машиностроения, входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение;

12.02.01 Авиационные приборы и комплексы, входящей в укрупненную группу специальностей 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке:

24.01.03

Слесарь-механик авиационных приборов

Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов

Слесарь-сборщик авиационных приборов

24.01.04

Слесарь по ремонту авиационной техники

Слесарь по ремонту агрегатов

15.01.25

Станочник (металлообработка)

Оператор станков с программным управлением

Станочник широкого профиля

15.01.26

Токарь-универсал

Токарь

Токарь-карусельщик

Токарь -расточник

Токарь-револьверщик

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к группе общеобразовательных дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

АЛГЕБРА

- 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.

Функции и графики

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

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, нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

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

- для построения и исследования простейших математических моделей.
- ### КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ
- 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.

ГЕОМЕТРИЯ

- 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- 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.

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать общими

компетенциями включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка - **427** часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка -**285** часов;

самостоятельная работа -**142** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	427
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
в том числе:	
контрольные работы	16
1 курс	143
2 курс	142
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	142
4 семестр	экзамен

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Алгебра			86	
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала		22	
	1	Целые и рациональные числа Действительные и целые числа.		
	2	Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.		1
	3	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.		
	4	Арифметический корень натуральной степени, свойства корней.		
	5	Степень с рациональным и действительным показателем и ее свойства. Преобразование выражений, содержащих степени и корни.		
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 1.1.		11	
Контрольная работа «Действительные числа. Преобразование степенных и иррациональных выражений.»			2	
Тема 1.2. Степенная функция	Содержание учебного материала		20	
	1	Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.		2
	2	Степенная функция, ее свойства и график. Преобразования графиков.		2
	3	Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.		2
	4	Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. Графики взаимно обратных функций.		2
	5	Решение рациональных уравнений и их систем. Равносильные уравнения и неравенства.		3
	Контрольная работа Контрольная работа «Степенная функция»		2	
Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 1.2.		10		
Тема 1.3. Показательная функция	Содержание учебного материала		12	
	1	Показательная функция ее свойства и график.		2
	2	Показательные уравнения, методы их решения.		2
	3	Показательные неравенства, методы их решения.		2
	4	Системы показательных уравнений и неравенств.		2
	Контрольная работа « Показательная функция»		1	
Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 1.3.		6		
Тема 1.4. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала		32	
	1	Логарифмы, свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы. Число e . Упрощение логарифмических выражений.		2
	2	Логарифмическая функция ее свойства и график.		2
	3	Логарифмические уравнения, методы их решения.		2
	4	Логарифмические неравенства, методы их решения.		3

		Системы логарифмических уравнений и неравенств.		
		Контрольная работа «Логарифмическая функция»	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 1.4.;	16	
Тема 2.1. Введение	Раздел 2. Геометрия		125	
	1	Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом		2
Тема 2.2. Параллельность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		10	
	1	Параллельность прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Признаки и свойства.		2
	2	Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Угол между двумя прямыми.		2
	3	Параллельные плоскости. Признак и свойства параллельных плоскостей.		2
	4	Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда. Куб. Построение сечений.		2
		Параллельная проекция фигуры. Изображение проекций плоских фигур. Изображение пространственных фигур.		
		Контрольная работа «Параллельность прямых и плоскостей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 2.2.;	5		
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		12	
	1	Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.		2
	2	Перпендикуляр и наклонные. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Теорема о трех перпендикулярах.		2
	3	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.		2
	4	Перпендикулярность плоскостей. Прямоугольный параллелепипед, его свойства.		2
		Контрольная работа «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 2.3.	6		
Раздел 1. Алгебра			43	
Тема 1.5. Тригонометрические формулы	1	Градусная и радианная мера угла. Единичная окружность.		1
	2	Определение тригонометрических функций любого аргумента. Знаки значений тригонометрических функций. Таблица значений тригонометрических функций некоторых углов. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	(33 – 1 год)	2
	3	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.		2
	4	4 Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.		2
				2
				2
		Контрольная работа «Тригонометрические формулы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 1.5.	16		
2 год обучения				

Тема 1.5. Тригонометрические формулы	4 Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.		2	
	5 Формулы суммы и разности тригонометрических функций. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.			
Тема 1.6. Тригонометрические уравнения	6 Вычисление значений и тождественные преобразование тригонометрических выражений.		4	
	1	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения.		2
	2	Методы решения тригонометрических уравнений.		2
	3	Простейшие тригонометрические неравенства.		2
	Контрольная работа «Тригонометрические уравнения»		1	
Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 1.6.		3		
Тема 1.7. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала		4	
	1	Область определения и множество значений тригонометрических функций.		2
	2	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Основной период.		2
	3	Тригонометрические функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики.		2
	4	Тригонометрические функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	2	
	Контрольная работа «Тригонометрические функции»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 1.7.		2	
Раздел 2. Геометрия			14	
Тема 2.4. Многогранники	Содержание учебного материала		14	
	1	Многогранники, их элементы и свойства. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.		
	2	Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Сечения призмы. Площадь поверхности прямой призмы.		
	3	Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Сечения пирамиды. Усеченная пирамида. Площадь поверхности правильной пирамиды.		
	4	Правильные многогранники. Симметрия правильных многогранников.		
	Контрольная работа «Многогранники»		5	
Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 2.4.; модели многогранников.		7		
Раздел 3. Начала математического анализа			64	
Тема 3.1. Производная и ее геометрический смысл	1	Понятие предела и непрерывности функции.	26	2
	2	Понятие о производной функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций.		2
	3	Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.		2
	4	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.		2
	5	Физический смысл производной. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.		3

			-	
			-	
		Контрольная работа «Производная. Свойства производной»	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 3.1.	13	
Тема 3.2. Применение производной к исследованию функций	Содержание учебного материала		12	
	1	Возрастание и убывание функции.		2
	2	Экстремумы функции.		2
	3	Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.		3
	4	Выпуклость функции и точки перегиба.		2
	5	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.		3
		Контрольная работа «Тригонометрические уравнения»	1	
Тема 3.3. Первообразная и интеграл		Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 3.2.	6	
	Содержание учебного материала		26	
	1	Первообразная. Правила нахождения первообразных.		2
	2	Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Формула Ньютона-Лейбница.		2
	3	Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов.		2
	4	Применение первообразной и интеграла к решению практических задач.		2
		Контрольная работа «Интеграл»	2	
Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 3.3.		13		
Раздел 2. Геометрия			50	
Тема 2.5. Координаты и векторы	Содержание учебного материала		14	
	1	Векторы в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Действия с векторами: сложение векторов и умножение вектора на число.		2
	2	Угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Вычисление угла между прямой и плоскостью.		2
	3	Метод координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнения прямой и плоскости.		2
	4	Геометрические преобразования пространства: центральная, осевая и зеркальная симметрия, параллельный перенос. Примеры симметрии в окружающем мире. Симметрия многогранников и тел вращения.		2
		Контрольная работа «Координаты и векторы.»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 2.5		7	
Тема 2.6. Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала		14	
	1	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Площадь поверхности цилиндра.		2
	2	Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Усеченный конус. Площадь поверхности конуса.		2
	3	Сфера и шар, их сечения. Уравнение сферы. Площадь сферы.		3
	4	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.		2
		Контрольная работа «Тела и поверхности вращения»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 2.6.		7	
Тема 2.7. Объемы тел	Содержание учебного материала		14	
	1	Понятие объема. Отношение объемов подобных тел. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы.		2
	2	Объем цилиндра.		2
	3	Объем пирамиды.		3
	4	Объем конуса и шара.		3
	Контрольная работа «Объемы тел»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 1.7.		7	
Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей			12	
	Содержание учебного материала		12	
	1	Комбинаторика. Примеры комбинаторных задач. Правило произведения. Факториал.		1
	2	Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.		2
	3	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		2
	4	События. Элементарные и сложные события. Противоположное событие. Вероятность события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события		
	5	Статистические характеристики случайной величины. Центральные тенденции: мода, медиана, среднее арифметическое, математическое ожидание		
			-	
	Контрольная работа «Комбинаторика. Элементы теории вероятностей»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории и решение задач по теме 4.1.		6	

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- демонстрационное оборудование общего назначения (справочные плакаты и таблицы, модели геометрических тел, чертежные инструменты);
- печатные пособия (учебная, методическая и справочная литература);
- раздаточные материалы (карточки с заданиями, справочные материалы; лабораторные наборы для изготовления моделей);
- интерактивные средства обучения (учебные фильмы, компьютерные презентации, интерактивные обучающие компьютерные программы);

Технические средства обучения: интерактивная доска, проектор, ПК

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.:Просвещение, 2014.
2. Атанасян Л.С. Геометрия 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений.- М.:Просвещение, 2017.
3. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. – М.:Просвещение, 2018.
4. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. – М.:Просвещение, 2018.
5. Дадаян А.А Математика . – М.:Просвещение, 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
решать задачи с использованием действительных чисел	домашние задания, работа у доски, контрольная работа
решать задачи по теме: «Показательная функция»	домашние задания, работа у доски, контрольная работа
решать задачи по теме: «Логарифмическая функция»	домашние задания, работа у доски, контрольная работа
решать задачи по теме: «Тригонометрические функции»	домашние задания, работа у доски, контрольная работа
решать задачи с использованием элементов дифференциального исчисления	домашние задания, работа у доски, контрольная работа
правильно и грамотно выполнять чертежи к задачам по геометрии	домашние задания, работа у доски, контрольная работа
решать задачи по стереометрии	домашние задания, работа у доски, контрольная работа
решать задачи по теме: «Многогранники»	домашние задания, работа у доски, контрольная работа
решать задачи по теме: «Тела вращения»	домашние задания, работа у доски, контрольная работа
Знания:	
о взаимосвязях дисциплины с общепрофессиональными и специальными дисциплинами	доклады, опрос, тестирование
о прикладном характере дисциплины в рамках специальности	доклады, опрос, тестирование
основные понятия, формулы и теоремы стереометрии	тестирование, проверочные и контрольные работы, устный зачет по теме
основные понятия и формулы показательных, логарифмических, тригонометрических функций	тестирование, проверочные и контрольные работы, устный зачет по теме
основные понятия дифференциального исчисления функций	тестирование, проверочные и контрольные работы, устный зачет по теме
обосновывать решение задач и оформлять их	домашние задания, работа у доски, контрольная работа
использовать основные методы и средства вычислений	домашние задания, работа у доски, контрольная работа

