

**Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Валуйский индустриальный техникум»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Математика: алгебра и начала математического анализа;
геометрия**

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии: 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Рассмотрено:

на заседании ЦМК

Протокол № 1 от 30.08 2017

Председатель Орл

Тютюнникова Г.В.

Согласовано:

зам. директора по УР

Захарова Л.М. Н

Рассмотрено:

на заседании ЦМК

Протокол № _____ от _____ 2018

Председатель _____

Тютюнникова Г.В.

Согласовано:

зам. директора по УР

Захарова Л.М. _____

Организация-разработчик:

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Валуйский индустриальный техникум»

г. Валуйки Белгородской области

Разработчик:

Сидорова С.Ю.. -преподаватель дисциплин общеобразовательного цикла

ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум»

г. Валуйки Белгородской области

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования основного общего образования с учетом требований на базе федеральных государственных образовательных стандартов (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Организация-разработчик: ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум»

Разработчик: Сидорова С.Ю. - преподаватель математики ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА; ГЕОМЕТРИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

общеобразовательный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать математические методы при решении задач, необходимых в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин,
- применять математические методы к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- историю развития понятия числа, создание математического анализа, возникновение и развитие геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений и их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

В результате освоения дисциплины обучающейся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике следующими общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальная учебная нагрузка обучающихся - 422 часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся – 285 часов;
самостоятельная работа обучающихся - 106 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	422
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
в том числе:	
Лекции (<i>в том числе контрольные работы 15 часов</i>)	130
лабораторные занятия	<i>Не предусмотрены</i>
практические занятия	155
курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрена</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	106
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>Не предусмотрена</i>
Внеаудиторная самостоятельная работа	106
<i>Консультации</i>	31
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1 Введение	Содержание учебного материала: 1 Роль математики в развитии научно-технического прогресса Лабораторные работы Контрольная работа Самостоятельная работа:	3 2 -	4 1
Тема 1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала: 1 Целые и рациональные числа 2 Действительные числа 3 Приближенные вычисления и погрешности приближения Практические занятия: 1. Арифметические действия над числами 2. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной) 3. Сравнение числовых выражений Лабораторные работы Контрольная работа Самостоятельная работа: 1. Роль математики в развитии научно-технического прогресса 2. История развития математики (доклад-презентация) 3. Развитие понятия о числе (реферат) 4. История появления вещественных чисел (реферат) 5. История возникновения натуральных чисел и нуля (реферат) 6. История возникновения дробей (реферат) 7. История появления комплексных чисел (реферат) 8. Приближенные вычисления и погрешности приближения (внеаудиторная самостоятельная работа) 9. Приближенные вычисления и погрешности приближения (внеаудиторная самостоятельная работа)	21 6 6	2 2 2
Тема 2	Содержание учебного материала:	36	

Корни, степени и логарифмы	1	Корни натуральной степени из числа и их свойства.	8	2	
	2	Степени с рациональными и действительными показателями, их свойства.		2	
	3	Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.		2	
	4	Преобразование рациональных, иррациональных, степенных и показательных и логарифмических выражений		2	
	Практические занятия:				
	1.	Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.			
	2.	Решение иррациональных уравнений.			
	3.	Преобразования выражений, содержащих степени.			
	4.	Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому.			
	5.	Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений.			
	6.	Решение логарифмических уравнений.			
	7.	Решение логарифмических уравнений.			
	8.	Решение прикладных задач			
	Лабораторные работы				
	Контрольная работа				
	Самостоятельная работа:				
	1.	Степени с натуральным показателем (индивидуальная домашняя работа)	11		
	2.	Корни n -й степени (индивидуальная домашняя работа)			
	3.	Степени с рациональным показателем (индивидуальная домашняя работа)			
	4.	Свойства степени с действительным показателем (индивидуальная домашняя работа).			
	5.	Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. (внеаудиторная самостоятельная работа)			
	6.	Иррациональные уравнения (внеаудиторная самостоятельная работа)			
	7.	История возникновения логарифмов (реферат)			
	8.	Логарифмы (доклад - презентация)			
	9.	Логарифмы (индивидуальная домашняя работа)			
	10.	Логарифмические уравнения (внеаудиторная самостоятельная работа)			
	11.	Логарифмические уравнения (внеаудиторная самостоятельная работа)			
	Содержание учебного материала:				
Тема 3 Основы	1	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	10	2	

тригонометрии	2	Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы половинного угла.	18	2	
	3	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.		2	
	4	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.		2	
	5	Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.		2	
	Практические занятия:				
	1.	Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.			
	2.	Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс			
	3.	Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения,			
	4.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.			
	5.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение			
	6.	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.			
	7.	Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс			
	8.	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства			
	9.	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства			
	Лабораторные работы				
	Контрольная работа				
	Самостоятельная работа:				
	1.	История появления тригонометрических функций (реферат)		9	
	2.	История развития тригонометрии (реферат)			
	3.	Применение тригонометрических функций в технических расчетах (реферат)			
	4.	Преобразование тригонометрических выражений (доклад - презентация)			
	5.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму (индивидуальная домашняя работа)			
	6.	Формулы половинного угла (индивидуальная домашняя работа).			
	7.	Формулы половинного угла (индивидуальная домашняя работа).			
	8.	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента (внеаудиторная самостоятельная работа)			
	9.	Преобразование тригонометрических выражений (индивидуальная домашняя работа)			
	Содержание учебного материала:				
	1	Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.		32	
Тема 4					
				2	

Функции, их свойства и графики	2	Практическая работа №15 Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс	10	2	
	3	Практическая работа №16 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства		2	
	4	Практическая работа №16 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	14	2	
	5	Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат		2	
	Практические занятия:				
	1.	Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин			
	2.	Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функций.			
	3.	Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций Непрерывные и периодические функции.			
	4.	Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса.			
	5.	Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции.			
	6.	Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи.			
	7.	Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства.			
	Лабораторные работы			-	
	Контрольная работа			2	
	Самостоятельная работа:			6	
	1.	Появление и развитие понятия функции (реферат)			
	2.	История изучения и развития элементарных функций (реферат)			
	3.	Вклад великих математиков в развитие понятия функции (реферат)			
	4.	Использование графического представления функции в практической деятельности человека (реферат)			
	5.	Область определения и область значений обратной функции (внеаудиторная самостоятельная работа)			
	6.	Преобразования элементарных функций (расчетно-графическое задание)			
Тема 5 Начала математического анализа					
Тема 5.1	Содержание учебного материала:			12	
	1	Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной		2	

Последовательности	2	ограниченной последовательности Способы задания и свойства числовых последовательностей Суммирование последовательностей Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма	4	2
		Практические занятия: 1. Способы задания числовой последовательности, вычисления членов последовательности 2. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия Лабораторные работы	4	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа: 1. Понятие о пределе последовательности (внеаудиторная самостоятельная работа) 2. Понятие о пределе последовательности (внеаудиторная самостоятельная работа) 3. Нахождение п-го члена последовательности (внеаудиторная самостоятельная работа) 4. Нахождение п-го члена последовательности (внеаудиторная самостоятельная работа)	4	
		Содержание учебного материала:		28
	1	Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл		2
	2	Уравнение касательной к графику функции		2
	3	Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций.		2
	4	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функций		2
	5	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.		2
Тема 5.2 Производная	6	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком		2
		1. Практические занятия: 2. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. 3. Решение упражнений на вычисление производной 4. Решение задач на применение производной к исследованию функций и построению функций 5. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.		10
		Лабораторные работы	-	
		Контрольная работа	-	

	Самостоятельная работа 1. Появление дифференциального исчисления (реферат) 2. Жизнь и деятельность ученых-математиков, основоположников дифференциального исчисления (реферат) 3. Использование производной в физике и технике (реферат) 4. Вычисление производных элементарных функций (расчетно-графическое задание) 5. Производные обратной функции и композиции функций (реферат) 6. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл (реферат)	6	
Тема 5.3 Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала: 1 Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Правила вычисления первообразной. 2 Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница 3 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. 4 Примеры применения интеграла в физике и геометрии	21 	
	Практические занятия: 1. Решение задач по правилам вычисления первообразной 2. Решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница 3. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей	6	
	Лабораторные работы Контрольная работа Самостоятельная работа: 1. История интегрального исчисления (реферат) 2. Вычисление определенного интеграла (расчетно-графическое задание) 3. Жизнь и деятельность ученых-математиков, основоположников интегрального исчисления (реферат) 4. Вычисление площади криволинейной трапеции (типовoy расчет) 5. Использование определенного интеграла в физике и технике (реферат)	- 	
Тема 6	Содержание учебного материала: 1 Линейные уравнения и системы уравнений с одной переменной. Квадратные уравнения	42 	2

Уравнения и неравенства	2	Рациональные и иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы	9	2
	3	Рациональные и иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства		2
	4	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.		2
	5	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.		2
	<i>Практические занятия:</i> 1. Нахождения корней уравнения 2. Равносильность уравнений. 3. Преобразование уравнений. 4. Основные приемы решения уравнений. 5. Основные приемы решения уравнений. 6. Решение систем уравнений 7. Решение систем уравнений 8. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств			17
<i>Лабораторные работы</i>			-	
<i>Контрольная работа</i> <i>Самостоятельная работа:</i> 1. Линейные уравнения (доклад - презентация) 2. Квадратные уравнения (доклад - презентация) 3. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными по формулам Крамера (реферат) 4. Решение более сложных тригонометрических неравенств (типовы расчет) 5. Решение уравнений и неравенств (типовы расчет) 6. Тригонометрические уравнения и неравенства (доклад-презентация) 7. Показательные уравнения и неравенства (доклад - презентация) 8. Логарифмические уравнения и неравенства (доклад - презентация) 9. Решение неравенств методом интервалов (презентация) 10. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств (доклад-презентация)		2		
				12

Тема 7 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей	11. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики (доклад-презентация) 12. Интерпретация результата, учет реальных ограничений (доклад-презентация) Консультации 1. Решение уравнений 2. Решение неравенств	2	
	Содержание учебного материала:	32	
	1 Основные понятия комбинаторики. Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. 2 Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	8	2
	3 События. Вероятность событий. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина 4 Представление данных. Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.		2
	Практические занятия: 1. Решение задач на применение бинома Ньютона и треугольника Паскаля 2. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач 3. Размещения, сочетания и перестановки 4. Решение прикладных задач 5. Вычисление вероятностей. Представление числовых данных 6. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов	12	
	Лабораторные работы	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа: 1. История развития комбинаторики, статистики и теории вероятностей (реферат) 2. Применение законов теории вероятностей в практической деятельности (реферат) 3. Понятие о независимости событий (реферат) 4. Дискретная случайная величина, закон ее распределения (реферат) 5. Числовые характеристики дискретной случайной величины (доклад-презентация) 6. Понятие о законе больших чисел (реферат) 7. Понятие о задачах математической статистики (индивидуальная домашняя работа) 8. Понятие о задачах математической статистики (индивидуальная домашняя работа)	10	

	<p>9. Решение практических задач с применением вероятностных методов (доклад-сообщение) 10..Представление данных (доклад-презентация)</p> <p>Консультации</p> <p>1. Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний 2. Решение задач на перебор вариантов</p>	2	
Тема 8 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала:	47	
	1. Логическое строение курса стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	12	2
	2. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярность двух плоскостей.		2
	3. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями.		2
	4. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями.		2
	5. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.		2
	6. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции .Изображение пространственных фигур.		
	Практические занятия:	16	
	1. Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми.		
	2. Взаимное расположение прямых и плоскостей.		
	3. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.		
	4. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости.		
	5. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.		
	6. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.		
	7. Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника.		
	8. Взаимное расположение пространственных фигур.		
	Лабораторные работы	-	
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа:	16	
	1. Логическое строение курса стереометрии.(презентация)		
	2. История развития стереометрии (реферат)		
	3. Жизнь и деятельность ученых-математиков, внесших вклад в развитие геометрии (доклад-презентация)		

	<p>4. Прямые и плоскости в окружающем мире (реферат)</p> <p>5. Прямые и плоскости в профессиональной деятельности (реферат)</p> <p>6. Виды прямых в пространстве (индивидуальная домашняя работа)</p> <p>7. Прямые и плоскости в профессиональной деятельности (реферат)</p> <p>8. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве (индивидуальная домашняя работа)</p> <p>9. Перпендикулярность прямой и плоскости (индивидуальная домашняя работа)</p> <p>10. Перпендикулярность двух плоскостей (доклад-презентация)</p> <p>11. Площадь ортогональной проекции (доклад-презентация)</p> <p>12. Параллельное проектирование (доклад-презентация)</p> <p>13. Решение практических задач на параллельность в пространстве (индивидуальная домашняя работа)</p> <p>14. Решение практических задач на параллельность в пространстве (индивидуальная домашняя работа)</p> <p>15. Решение практических задач на перпендикулярность в пространстве (индивидуальная домашняя работа)</p> <p>16. Решение практических задач на перпендикулярность в пространстве (индивидуальная домашняя работа)</p> <p>Консультации</p> <p>1.Решение практических задач на параллельность и перпендикулярность в пространстве</p>			
	Содержание учебного материала:		25	
Тема 9 Многогранники	1 Понятие многогранника. Разворотка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	6	2	
	2 Параллелепипед. Куб. Призма.		2	
	3 Пирамида. Усеченная пирамида		2	
	Практические занятия:		11	
	1. Решение задач по теме «Многогранники» 2. Решение задач по теме «Многогранники» 3. Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. 4. Площадь поверхности. Вычисление площадей 5. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников.			
	Лабораторные работы		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа:		7	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правильные многогранники в природе (реферат) 2. Различные виды многогранников (презентация) 3. Различные виды многогранников (изготовление макетов многогранников) 4. Различные виды многогранников (изготовление макетов многогранников) 5. Пирамида Хеопса (реферат) 6. Пирамиды в практической деятельности человека (реферат) 7. Площадь поверхности. Вычисление площадей <p>Консультации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач по теме «Многогранники» 	<i>1</i>													
	Содержание учебного материала:	20													
Тема 10 Тела и поверхности вращения	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td><td>Цилиндр и конус. Усеченный конус .</td><td style="width: 15%; text-align: center;">6</td><td style="width: 15%; text-align: center;">2</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr> <td>3</td><td>Оевые сечения и сечения, параллельные основанию.</td><td style="text-align: center;">8</td><td></td></tr> </table> <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач по теме «Тела вращения» 2. Решение задач по теме «Тела вращения» 3. Площадь поверхности. Вычисление площадей 4. Площадь поверхности. Вычисление площадей <p>Лабораторные работы</p> <p>Контрольная работа</p>	1	Цилиндр и конус. Усеченный конус .	6	2	2	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	2		3	Оевые сечения и сечения, параллельные основанию.	8		-	
1	Цилиндр и конус. Усеченный конус .	6	2												
2	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	2													
3	Оевые сечения и сечения, параллельные основанию.	8													
	Самостоятельная работа:	4													
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тела вращения в практической деятельности человека (доклад-презентация) 2. Оевые сечения, сечения, параллельные основанию (доклад-презентация) 3. Решение задач по теме «Тела вращения» 4. Решение задач по теме «Тела вращения» <p>Консультации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач по теме «Тела вращения» 2. .Решение задач по теме «Тела вращения» 	2													
Тема 11 Измерения в геометрии	Содержание учебного материала:	18													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td><td>Понятие объема и его измерение. Формулы объема многогранников и тел вращения</td><td style="width: 15%; text-align: center;">4</td><td style="width: 15%; text-align: center;">2</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> </table> <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Решение задач на вычисление объемов многогранников и тел вращения 2.Решение задач на вычисление объемов многогранников и тел вращения 	1	Понятие объема и его измерение. Формулы объема многогранников и тел вращения	4	2	2	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2		8					
1	Понятие объема и его измерение. Формулы объема многогранников и тел вращения	4	2												
2	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2													

	<p>3. Вычисление площадей и объемов 4. Вычисление площадей и объемов</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>1. Тела вращения в практической деятельности человека (реферат) 2. Тела вращения в профессиональной деятельности (реферат)</p>		2	2
	<p>Консультации</p> <p>1. Решение задач на вычисление объемов многогранников и тел вращения 2. Решение задач на вычисление объемов многогранников и тел вращения</p>		2	
Тема 12 Координаты и векторы	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой</p> <p>2 Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.</p> <p>3 Разложение вектора по направлениям. Проекция вектора на ось.</p> <p>4 Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Угол между двумя векторами.</p> <p>5 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1. решение задач на составление уравнений прямой, плоскости, окружности, сферы. 2. Решение задач на действия с векторами. 3. решение задач на нахождения расстояния между точками. 4. Скалярное произведение векторов. 5. решение задач на нахождения векторного уравнения прямой и плоскости. 6. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Контрольная работа</p>		47 10	2
			2	
			2	
			2	
			2	
			9	
			-	
			2	

Самостоятельная работа:		5	
1. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве (доклад-презентация) 2. Векторы в пространстве. (реферат) 3. Применение векторов технических дисциплинах (реферат) 4. Решение задач на действия с векторами (индивидуальная домашняя работа) 5. Расстояние между двумя точками (индивидуальная домашняя работа)			
Консультации		21	
1. Решение задач на составление уравнений прямой, плоскости, окружности, сферы 2. Решение задач на составление уравнений прямой, плоскости, окружности, сферы 3. Решение задач на действия с векторами. 4. Решение задач на действия с векторами. 5. Преобразования выражений, содержащих степени. 6. Преобразования логарифмических выражений. 7. Преобразование тригонометрических выражений 8. Решение тригонометрических уравнений 9. Решение тригонометрических неравенств 10. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. 11. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. 12. Степенные, показательные, логарифмические тригонометрические функции. 13. Способы задания числовой последовательности, вычисления членов последовательности 14. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма 15. Решение упражнений на вычисление производных функций 16. Решение упражнений на нахождение первообразных 17. Вычисление интегралов 18. Решение уравнений и неравенств 19. Решение уравнений и неравенств 20. Решение геометрических задач 21. Решение геометрических задач			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		285	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		106	
Консультации (всего)		31	
Итоговая аттестация в форме экзамена			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики;

Оборудование учебного кабинета: ученические столы, автоматизированное рабочее место преподавателя, доска.

Технические средства обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, принтер, сканер, проектор, экран,

Средства обучения: модели геометрических тел, презентации по темам, компьютерные программы построения графиков функций.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

Атанасян Л.С. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2013.

Башмаков М.И. Математика. Задачник (СПО) –М., «Академия» 2014

Башмаков М.И. Учебник Математика. (СПО) – М., «Академия» 2014

Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2013.

Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. Среднее профессиональное образование – М., 2013.

Дополнительные источники:

Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2013.

Башмаков М.И. Учебное пособие. Сборник задач профильной направленности– М., «Академия» 2014

Спирина П.А, Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник. Среднее профессиональное образование – М.,2013.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
перечисляются все знания и умения, указанные в п.4. паспорта программы	
использовать математические методы при решении задач, необходимых в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин, применять математические методы к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе. значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике,	<i>Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.</i> <i>Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.</i> <i>Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.</i>
историю развития понятия числа, создание математического анализа, возникновение и развитие геометрии, универсальный характер законов логики математических рассуждений и их применимость во всех областях человеческой деятельности, вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	<i>Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.</i> <i>Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.</i> <i>Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.</i>