Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Яшкинский техникум технологий и механизации»

УТВЕРЖДАЮ:
директор
_____ Галдобина И.Н.
подпись расшифровка подписи
«31» 08 2016
Число месяц год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ПД.01 Математика

Уровень образования: **среднее общее образование**

Специальность: **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильноготранспорта**

Форма обучения: **очная**

Яшкино
2016

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математики и Примерной программы учебной дисциплины математика для профессий и специальностей среднего профессионального образования (автор Башмаков М.И., Луканкин А.Г., 2008), рекомендованной Экспертным советом ФГАУ ФИРО по профессиональному образованию (протокол 24/1 от 27 марта 2008 г).

Программу разработал преподаватель Майер Владимир Сергеевич

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии педагогических работников общеобразовательных дисциплин

"___"_____ 20__ г., протокол№ ___.Председатель МК _____

"___"_____ 20__ г., протокол№ ___.Председатель МК _____

"___"_____ 20__ г., протокол№ ___.Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 4
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 МАТЕМАТИКА 11
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 МАТЕМАТИКА 12
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ 18
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины 19

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в ГПОУ «Яшкинский техникум технологий и механизации», реализующем образовательную программу среднего общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

Математика изучается как профильный учебный предмет в объеме 292 часов на первом курсе.

При составлении рабочей программы использована примерная программа рекомендованная Экспертным советом ФГАУ ФИРО по профессиональному образованию (протокол 24/1 от 27 марта 2008 г). Авторы: Башмаков М.И., академик РАО, доктор физ-мат. педагогических наук, профессор; Луканкин А.Г., кандидат физико-математических наук, доцент (2008г).

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

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 умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

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

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей изучения математики традиционно формируется в четырех направлениях – методическое (общее представление об идеях и методах математики), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательное воздействие.

Профилизация целей математического образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для технического и естественно-научного профиля выбор целей смещается в прагматическом направлении, предусматривающем усиление и расширение прикладного характера изучения математики; преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности. Для гуманитарного и социально-экономического профилей более характерным является усиление общекультурной составляющей курса с ориентацией на визуально-образный и логический стили учебной работы.

Изучение математики как профильного учебного предмета обеспечивается:

– выбором различных подходов к введению основных понятий;

– формированием 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.

Таким образом, 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.

Перечень тем в курсе математики является общим для всех профилей получаемого профессионального образования и при всех объемах учебного времени независимо от того, является ли предмет базовым или профильным.

Программой предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль в форме устных опросов, самостоятельных и практических работ;

итоговый контроль в форме экзамена

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;

- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

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;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Функции и графики

Уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;

- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Начала математического анализа

Уметь:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Уравнения и неравенства

Уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Геометрия

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

В процессе освоения учебной дисциплины студент должен овладеть общими компетенциями:

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.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАНУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 МАТЕМАТИКА

Специальность: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Шифр раздела темы	Наименование разделов	**Учебная нагрузка обучающихся (час.)**					
		Максимальная учебная нагрузка	**Самостоятельная работа обучающегося**	**Обязательная аудиторная нагрузка**			
				Всего часов	**в т.ч.**		
					теоретические занятия	лабораторные и практические работы	курсовая работа (проект)
	Введение	2		2	2		
1	Развитие понятия о числе	24	8	16	12	4	
2	Корни, степени и логарифмы	52	18	34	26	8	
3	Прямые и плоскости в пространстве	34	12	22	16	6	
	Контрольная работа	2		2	2		
1 семестр		**114**	**38**	**76**	**58**	**18**	
4	Элементы комбинаторики	18	6	12	8	4	
5	Координаты и векторы	36	12	24	18	6	
6	Основы тригонометрии	60	20	40	30	10	
7	Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	36	12	24	16	8	
8	Многогранники	42	14	28	18	10	
9	Тела и поверхности вращения.	16	6	10	8	2	
10	Начала математического анализа	36	12	24	14	10	
11	Измерения в геометрии	24	8	16	12	4	
12	Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики	18	6	12	8	4	
13	Уравнения и неравенства	38	12	26	12	14	
2 семестр		**324**	**108**	**216**	**144**	**72**	
Всего по дисциплине		**438**	**146**	**292**	**202**	**90**	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 МАТЕМАТИКА

Введение (1)[1]

Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.

АЛГЕБРА

Развитие понятия о числе (2)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.

Комплексные числа.

Практические работы: (3) 1) Решение задач по теме: «Целые, рациональные и действительные числа». 2) Решение задач по теме: «Приближенные вычисления и комплексные числа».

Корни, степени и логарифмы (2)

Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.

Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.

Практические работы: (3)

1) Решение задач по теме: «Корни и их свойства». 2) Решение задач по теме: «Степени и их свойства». 3) Решение задач по теме: «Логарифмы». 4) Решение задач по теме: «Преобразование алгебраических выражений».

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Презентация о приближенных вычислениях. Решение задач. Консультации.

Основы тригонометрии (2)

Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.

---

[1] *Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:*

1.- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2.-репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3.- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Практические работы: (3) 1) «Основные тригонометрические тождества, формулы приведения». 2) Решение задач по теме: «Синус и косинус двойного угла, формулы половинного угла». 3) Решение задач по теме: «Преобразования простейших тригонометрических выражений». 4) Решение тригонометрических уравнений. 5) Решение простейших тригонометрических неравенств.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Презентации об основах тригонометрии. Решение задач. Консультации.

Функции, их свойства и графики (2)

Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.

Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).

Практические работы: (3) 1) Решение задач на нахождение области определения и множества значения функции. 2) Решение задач на определение промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции, нахождения точек экстремума. 3) Решение задач по теме: «Функции, их свойства и графики».

4) Решение задач по теме: «Сложная функция (композиция)».

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Презентации о функциях и их свойствах. Решение задач. Консультации.

Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции (2)

Определения функций, их свойства и графики.

Обратные тригонометрические функции.

Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y= x, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Практические работы: (3) 1) Решение задач по теме: «Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции».

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Презентации о степенных функциях и их свойствах. Решение задач. Консультации.

Уравнения и неравенства (2)

Равносильность уравнений, неравенств, систем.

Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).

Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Практические работы: (3) 1) Решение задач по теме: «Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы». 2) Решение задач по теме: «Разложение на простые множители». 3) Решение задач по теме: «Введение новых неизвестных, подстановка». 4) Решение задач по теме: «Графический метод». 5) Решение задач по теме:«Основные приемы решения рациональных, иррациональных неравенств». 6) Решение задач по теме:«Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств». 7) Решение задач по теме:«Метод интервалов».

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Решение задач. Консультации.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА (2)

Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Понятие о непрерывности функции.

Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и

построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.

Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Практические работы: (3) 1) Решение задач по теме: «Последовательности». 2) Производные основных элементарных функций. 3) Решение задач по теме: «Производные». 4) Решение задач по теме: «Применение производных». 5) Решение задач по теме: «Интеграл».

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Решение задач. Консультации.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Элементы комбинаторики (2)

Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Практические работы: (3) 1) Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. 2) Решение задач на перебор вариантов.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Решение задач. Консультации.

Элементы теории вероятностей (2)

Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.

Элементы математической статистики (2)

Представление данных(таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.

Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Практические работы: (3) 1) «Элементы теории вероятностей

2)Элементы мат. статистики».

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Решение задач. Консультации.

ГЕОМЕТРИЯ

Прямые и плоскости в пространстве(2)

Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.

Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.

Практические работы: (3) 1) «Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей». 2) Решение задач по теме: «Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости». 3) Решение задач по теме: «Изображение пространственных фигур».

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Решение задач. Консультации.

Многогранники (2)

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.

Сечения куба, призмы и пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Практические работы: (3) 1) Решение задач по теме: «Выпуклые многогранники». 2) Решение задач по теме: «Призма».3) Решение задач по теме: «Параллелепипед. Куб».4) Правильная пирамида. 5) Решение задач по теме: «Многогранники».

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Решение задач. Консультации.

Тела и поверхности вращения (2)

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.

Практические работы: (3) 1)Решение задач по теме: «Тела и поверхности вращения».

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Решение задач. Консультации.

Измерения в геометрии (2)

Объем и его измерение. Интегральная формула объема.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.

Практические работы: (3) 1) «Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра». 2) «Измерения в геометрии».

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Решение задач. Консультации.

Координаты и векторы (2)

Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.

Практические работы: (3) 1) Решение задач по теме «Уравнение сферы, прямой и плоскости». 2) Решение задач по теме «Длина вектора. Сложение векторов». 3) Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Решение задач. Консультации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Основная литература:

1. Башмаков, М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / М. И. Башмаков. – Москва : Академия, 2014. – 256с.

Дополнительная литература:

1. Башмаков, М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности [Текст]: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. Образования / М. И. Башмаков. – 5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2014. – 208с.
2. Башмаков, М. И. Математика. Задачник [Текст] : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М. И. Башмаков.– 5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2014. – 416с.

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/, свободный. – Загл. с экрана.
2. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/, свободный. – Загл. с экрана.
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru/, свободный. – Загл. с экрана.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Лист регистрации дополнений и изменений в рабочей программе учебной дисциплины ПД.01 Математика по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

№ изменения	Номера изменённых/заменённых		№ протокола /подпись МК	Дата ввода изменений
	страниц	пунктов		