

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Алексеевское профессиональное училище»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «Алексеевское
профессиональное училище»
_____ / Глотова Л.М.
"06" мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.04 Математика

ОПОП по профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

п. Авангард, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС), федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее - СПО) профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы учебной дисциплины Математика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее - ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г, регистрационный номер рецензии № 375 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО», с изменениями от 25 мая 2017г.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Алексеевское профессиональное училище».

Разработчик:

Абудихина Екатерина Анатольевна, преподаватель

Одобрено
Методической комиссией
Председатель МК
_____/ Зотова Н.В.
« 06 » мая 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.04 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.04 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, входящей в состав укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

Результаты освоения учебной дисциплины: **личностных:**

– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному

образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; – отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- **метапредметных:**

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

- **предметных:**

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; – владение методами доказательств и

алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; – владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач. Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Освоение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

КОД	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК.9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК.11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося нагрузка — 334 часа,

в том числе:

Обязательной аудиторной нагрузки обучающегося — 322 часов;

Самостоятельной работы обучающегося — 0 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	334
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	322
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	87
контрольные работы	9
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

2.2.

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	Математика в нашей жизни Разделы дисциплины, содержание и задачи каждого раздела.	2	1
Тема 1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	12	
	Целые и рациональные числа. Действия с дробями. Действительные числа. Действия с действительными числами. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	7	1
	Практическая работа	4	2
	Выполнить арифметические действия над числами. Вычислить приближенные значения величин и погрешностей вычислений.		
	Контрольная работа	1	2
	Мониторинг знаний по теме «Развитие понятия о числе»		
Тема 2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	30	
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и	23	1

	<p>их свойства. Степени с рациональными показателями и их свойства. Степени с действительными показателями. Выполнение упражнений с применением свойств степени числа с рациональными показателями. Выполнение упражнений с применением свойств степени числа с действительными показателями. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы.</p> <p>Правила действий с логарифмами. Формула перехода к новому основанию логарифма. Преобразование рациональных выражений. Преобразование иррациональных выражений. Преобразование степенных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Решение иррациональных уравнений. Решение показательных уравнений</p> <p>Решение логарифмических уравнений</p>		
	Практическая работа	6	2
	<p>Вычислить и сравнить корни. Выполнить расчеты с радикалами. Решить иррациональные уравнения. Вычислить значения степеней с рациональными показателями. Сравнить степени. Преобразовать выражения, содержащие степени. Решить показательные уравнения. Вычислить значения логарифма по произвольному. Сравнить логарифмы. Решить упражнения на логарифмирование и потенцирование выражений. Решить логарифмические уравнения.</p>		

	Контрольная работа	1	2
	Мониторинг знаний по теме «Корни, степени и логарифмы»		
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	24	
	<p>Основные понятия стереометрии, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости.</p> <p>Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.</p> <p>Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства.</p> <p>Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.</p>	13	1
	Практическая работа	10	2
	<p>Решить задачи на признаки взаимного расположения прямых.</p> <p>Решить задачи на взаимное расположение прямых и плоскостей. Решить задачи на свойства перпендикуляра и наклонной к плоскости. Решить задачи на применение теоремы о трех перпендикулярах. Решить задачи на вычисление угла между прямой и плоскостью. Решить задачи на применение теоремы о взаимном расположении</p>		

	<p>прямой и плоскости. Решить задачи на применение признаков и свойств параллельных плоскостей. Решить задачи на применение признаков и свойства перпендикулярных плоскостей. Решить задачи на вычисление расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между скрещивающимися прямыми. Решить задачи на вычисление расстояния между плоскостями, между произвольными фигурами в пространстве.</p>		
	Контрольная работа	1	2
	Мониторинг знаний по теме «Прямые и плоскости в пространстве»		
Тема 4. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	22	
	<p>Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Координаты вектора. Модуль вектора. Равенство векторов. Разложение вектора по направлениям.</p> <p>Сложение векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.</p>	13	1
	Практическая работа	8	2
	<p>Решить задачи на вычисление расстояния между точками.</p> <p>Решить задачи на составление уравнения окружности,</p>		

	сферы, плоскости. Решить задачи на построение векторов в декартовой системе координат в пространстве. Решить задачи на выполнение действий над векторами. Решить задачи на выполнение действий над векторами, заданными координатами. Решить задачи на вычисление скалярного произведения векторов. Решить задачи на составление векторного уравнения прямой и плоскости. Решить задачи на использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.		
	Контрольная работа	1	2
	Мониторинг знаний по теме «Координаты и векторы»		
Тема 5. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	34	
	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус числа. 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. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения различных видов. Простейшие тригонометрические неравенства.	23	1
	Практическая работа	10	2
	Решить задачи на установление связи между радианной и градусной мерой величины углов. Вычислить значения		

	тригонометрических функций. Решить упражнения на применение основных тригонометрических тождеств, формулы сложения, удвоения. Вычислить обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс. Решить простейшие тригонометрические уравнения. Решить простейшие тригонометрические неравенства		
	Контрольная работа	1	2
	Мониторинг знаний по теме «Основы тригонометрии»		
Тема 6. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические, тригонометрические функции	Содержание учебного материала		
		37	
	Функции. Способы задания 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, точки экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия. Преобразования графиков. Растяжение и сжатие вдоль осей координат. Построение и чтение графиков функций. Сложная функция (композиция). Обратные функции. График обратной функции. Определение степенной	31	1

	<p>функции. Свойства и графики. Обобщающее повторение. Определение степенной функции. Свойства и графики. Определение показательной функции. Свойства и графики. Определение логарифмической функции. Свойства и графики. Определение тригонометрических функций. Свойства и графики. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.</p>		
	Практическая работа	5	2
	<p>Исследовать функции. Решить задачи на построение и чтение графиков функций. Преобразовать графики функций.</p> <p>Решить графически прикладные задачи.</p>		
	Контрольная работа	1	2
	Мониторинг знаний по теме «Функции, их свойства и графики»		
Тема 7. Многогранники	Содержание учебного материала	34	
	<p>Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Призма и её элементы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Площадь поверхности. Объем. Параллелепипед. Куб. Площадь поверхности. Параллелепипед. Куб. Объем. Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр. Пирамида. Площадь поверхности. Объем. Усеченная пирамида. Площадь поверхности. Усеченная пирамида. Объем. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и</p>	26	1

	<p>пирамиде. Сечения куба, параллелепипеда. Сечения призмы и пирамиды. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Цилиндр. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Цилиндр. Основание Площадь поверхности. Объем. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Сечения конуса. Конус. Площадь поверхности. Объем. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Сечения усеченного конуса. Усеченный конус. Площадь поверхности. Усеченный конус. Объем. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Объем шара.</p>		
	Практическая работа	8	2
	<p>Выполнить чертежи различных видов многогранников. Выполнить чертежи сечения, развертки многогранников. Решить задачи на вычисление площади поверхности многогранников. Решить задачи на вычисление объема многогранников. Решить задачи на свойства симметрии многогранников. Решить задачи на свойства симметрии тел вращения. Решить задачи на вычисление площадей тел вращения. Решить задачи на вычисление объемов тел вращения.</p>		
Тема 8. Начала математического анализа	Содержание учебного материала	34	
	<p>Последовательности. Способы задания и свойства числовых</p>	23	1

	<p>последовательностей. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.</p> <p>Предел последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Предел функции. Понятие о непрерывности функции. Понятие о производной функции, ее 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. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.</p>		
	Практическая работа	10	2
	<p>Решить задачи на способы задания и вычисления членов последовательности. Решить задачи на вычисление предела последовательности. Решить задачи на механический и геометрический смысл производной. Решить задачи на составление уравнения касательной в общем виде. Решить задачи на применение правил и формул дифференцирования, таблицы производных элементарных функций. Решить задачи на нахождение наибольшего, наименьшего значения функции. Решить</p>		

	задачи на нахождение экстремальных значений функции. Решить задачи на исследование функции с помощью производной.		
	Контрольная работа	1	2
	Мониторинг знаний по теме «Начала математического анализа»		
Тема 9. Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	26	
	Первообразная и неопределенный интеграл. Решить задачи на вычисление первообразной. Определенный интеграл. Формула Ньютона—Лейбница. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Применение определенного интеграла для нахождения объемов. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	18	1
	Практическая работа	8	2
	Решить задачи на вычисление первообразной. Решить задачи на вычисление неопределенного интеграла. Решить задачи на вычисление определенного интеграла. Решить задачи на вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона—Лейбница. Решить задачи на применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Решить задачи на применение интеграла к вычислению физических величин. Решить задачи на применение интеграла к вычислению площадей.		
Тема 10. Элементы	Содержание учебного материала	14	

комбинаторики			
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	7	1
	Практическая работа	6	2
	История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики. Роль комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роли в различных областях жизнедеятельности. Решить комбинаторные задачи на применение правил комбинаторики. Решить задачи на применение формул для вычисления: размещения, сочетания и перестановки. Решить задачи на применение бинома Ньютона и треугольника Паскаля. Решить прикладные задачи с использованием понятий и правил комбинаторики.		
	Контрольная работа	1	2
	Мониторинг знаний по теме «Элементы комбинаторики»		
Тема 11. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	18	
	Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	14	1

	<p>Числовые характеристики дискретной случайной величины. Решение практических задач с применением вероятностных методов.</p> <p>Решение практических задач с применением вероятностных методов.</p>		
	Практическая работа	4	2
	<p>Решить задачи на вычисление вероятностей событий.</p> <p>Решить практические задачи на обработку числовых данных, вычисление их характеристик.</p>		
Тема 12. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	35	
	<p>Равносильность уравнений, неравенств, систем. Корни уравнений. Равносильность уравнений. Рациональные уравнения. Рациональные системы. Рациональные неравенства. Основные приемы их решения. Метод интервалов. Иррациональные уравнения. Иррациональные системы. Иррациональные неравенства. Показательные уравнения. Показательные системы. Показательные уравнения и системы. Показательные неравенства. Логарифмические уравнения. Логарифмические системы. Логарифмические неравенства. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические системы. Тригонометрические неравенства. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.</p>	26	1

	Повторение.		
	Практическая работа	8	2
	Решить уравнения с помощью преобразования. Решить уравнения с применением основных приемов решения уравнений. Решить системы уравнений с применением различных способов. Решить уравнения и неравенства с использованием свойств и графиков функций.		
	Контрольная работа	1	
	Мониторинг знаний по теме «Уравнения и неравенства»		
	Экзамен	6	
	Всего:	334	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины ОУП.04 Математика

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстративные плакаты, раздаточный материал;
- видеотека по курсу;
- модели тел вращения;
- модели многогранников.

Технические средства обучения:

- компьютер, мультимедиа комплекс, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Башмаков. — М., 2018.

2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Задачник: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Башмаков. — М., 2017.

Для преподавателей

Излагается в следующей редакции:

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

Перечень Интернет-ресурсов

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. РЕШУ ЕГЭ - <http://reshuege.ru/>
3. Открытый банк заданий ФИПИ - <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>.
4. Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru> Компания Softlint. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.
5. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1septemr.ru>
6. Математика в открытом колледже <http://www.matematiks.ru>
7. Math.ru. Математика и образование. <Http://www.math.ru>
8. Allmath.ru – вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>
9. EgWorld: Мир математических уравнений <http://egwjrd.ipmnet.ru>
10. Вся элементарная математика: средняя математическая интернет-школа <http://www.bymath.net>
11. Геометрический портал <http://www.neive.by.ru>
12. Графики функций <http://graphfunk.narod.ru>
13. Дидактические материалы по информатике и математике. <http://comp-science.narod.ru>
14. Дискретная математика: алгоритмы (проект ComputrAlgorithmTutor) <http://rain.ifmo.ru/cat/>
15. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.yztest.ru>
16. Задачник для подготовки к олимпиадам по математике <http://tasks.ceemat.ru>
17. Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <http://www.maht-on-line.com>

18. Интернет — проект «Задачи» <http://www.problems.ru>
19. Математические этюды <http://www.etudes.ru>
20. Математика on-line справочная информация в помощь студенту <http://www.manhtm.hl.ru>
21. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) <http://www.mathtest.ru>
22. Математика для поступающих в вузы <http://www.matematika.agava.ru>
23. Математика и программирование <http://www.mathhrog.narod.ru>
24. Математические олимпиады и олимпиадные задачи <http://www.zaba.ru>
25. Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина <http://www.mathnet.spb.ru>
26. Турнир городов — Международная математическая олимпиада для школьников <http://www.turgor.ru>
27. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также самостоятельной работы студентов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>АЛГЕБРА</p> <p>уметь:</p> <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 свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, 	<p>Практические занятия, индивидуальные проекты.</p> <p>Практические занятия. Тестирование. Контрольные работы.</p> <p>Практические занятия. Индивидуальные проекты. Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Практические занятия.</p>

<p>логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.</p> <p>Функции и графики</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков. <p>Начала математического анализа</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Расчетно-графические задания</p> <p>Практические занятия. Тестирование.</p> <p>Практические занятия. Тестирование.</p> <p>Индивидуальные проекты. Тестирование. Контрольные работы.</p> <p>Расчетно-графические задания Практические занятия. Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Практические занятия. Индивидуальные творческие задания.</p> <p>Практические занятия. Тестирование.</p>
---	--

<p>наибольшего и наименьшего значения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. <p>Уравнения и неравенства уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; • использовать графический метод решения уравнений и неравенств; 	<p>Практические занятия.</p> <p>Практические занятия. Расчетно-графические задания</p> <p>Расчетно-графические задания</p> <p>Практические занятия. Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p>	<p>Практические занятия. Индивидуальные творческие задания. Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Практические занятия. Расчетно-графические задания</p> <p>Практические занятия Индивидуальные проекты.</p>

• для построения и исследования простейших математических моделей.

Комбинаторика, статистика и теория вероятностей

уметь:

• решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

• вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

• для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

• анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

• распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

• описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;

• анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

• изображать основные многогранники и круглые тела;

Практические занятия

Внеаудиторная самостоятельная работа

Практические занятия.

Индивидуальные творческие задания.

Контрольные работы.

Практические занятия.

Расчетно-графические задания

Индивидуальные творческие задания.

Расчетно-графические задания

<p>выполнять чертежи по условиям задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</i> • 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>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 поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники вычислительные устройства. <p>Знать/ сформировать:</p> <p>-представления о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>- представления о математических понятиях как важнейших</p>	<p>Практические занятия. Тестирование.</p> <p>Практические занятия. Контрольные работы. Расчетно-графические задания</p> <p>Исследовательская работа Практические занятия.</p> <p>Практические занятия. Тестирование. Индивидуальные творческие задания.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>Практические занятия. Расчетно-графические задания</p> <p>Расчетно-графические задания Практические занятия. Тестирование. Индивидуальные творческие задания.</p> <p>Практические занятия. Компьютерное тестирование. Контрольные работы.</p>
---	--

<p>математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p>	<p>Индивидуальные проекты. Практические занятия. Расчетно-графические задания Контрольные работы.</p>
---	--

Приложение 1
к рабочей программе учебной дисциплины ОУП.04 Математика

Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу

№ изменения. Дата внесения изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица, внесшего изменения	

