

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Губернский техникум м.р. Кошкинский»

Рабочая программа по дисциплине
ЕН 01. Математика
для обучающихся СПО по программам подготовки специалистов
среднего звена по специальности
43.02.08. Сервис домашнего и коммунального хозяйства.
2 курс

Составил преподаватель Оренбурова Д.В.
на основе ФГОС СПО,
утвержден 7 мая 2014 г. №472

с. Кошки
2016/2017 уч.год

Согласовано:
зам.директора по УПР
ГБПОУ «ГТ м.р. К»
Батанова В.Н. 
«30» август 2016г.

Утверждаю:
Директор
ГБПОУ «ГТ м.р. К»
Нугунов А.В. 
«30» август 2016г.*



Согласовано и утверждено на
заседании предметной цикловой комиссии
председатель ЦК Якимова Э.К. _____
Протокол № 1 от «30» августа 2016г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4	стр.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17	

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования. Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию ФГУ «ФИРО».

По специальности: **43.02.08. Сервис домашнего и коммунального хозяйства.**

Организация- разработчик: ГБПОУ «Губернский техникум м.р. Кошкинский».

Разработчик: преподаватель: Оренбурова Дарья Владимировна.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА.

1.1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности

43.02.08. Сервис домашнего и коммунального хозяйства.

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

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Специалист по домашнему и коммунальному хозяйству (базовой подготовки) должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ПК 1.4. Осуществлять экономное расходование средств на оплату услуг, закупку продуктов и необходимых товаров для нужд членов семьи.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины- требование к результатам освоение учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- решать прикладные задачи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- технику дифференцирования и интегрирования;

- приемы решения простейших дифференциальных уравнений;
- основные понятия теории вероятности и математической статистики.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
Форма промежуточной аттестации	д/з

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА. (2 курс)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Обязательный объем часов	Максимальный объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Введение в анализ				
Тема 1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала:	20	28	
	1-2.Предел функции.	12	12	2
	3-4.Непрерывность функции.			
	5-6.Точка разрыва функции.			
	7-8.Производная функции			
	9-10.Понятие дифференциала функции и его свойства.			
	11-12.Производные высших порядков.			
	Практические работы:	8	8	2
	13-14.Практическая работа №1-2. Предел функции			
	15-16.Практическая работа №3-4. Применение дифференциала функции и приближенным вычислениям.			
	17-18.Практическая работа №5-6. Условия монотонности функции. Необходимое и достаточное условие экстремума.			
	19-20.Практическая работа №7-8. Исследование функции одной переменной и построение графика. Асимптоты графика функции.			
	Самостоятельные работы:		8	2
	1-4.Производные высших порядков.			
	5-8.Геометрические приложения определенного интеграла.			
Тема 2. Ряды	Содержание учебного материала:	14	22	
	21-22.Числовые ряды.	6	6	3
	23-24.Знакопеременные числовые ряды.			
	25-26.Степенные ряды.			
	Практические работы:	8	8	3
	27-28. Практическая работа №9-10. Числовые ряды.			

	29-30. Практическая работа №11-12. Знакопеременные числовые ряды.			
	31-32. Практическая работа №13-14. Степенные ряды.			
	33-34. Практическая работа №15-16. Степенные ряды.			
	Самостоятельные работы:		8	2
	9-12. Степенные ряды.			
	13-16. Применение степенных рядов к приближенным вычислениям значений функции.			
Тема 3. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала:	14	26	
	35-36. Определение дифференциального уравнения	8	8	3
	37-38. Задача Коши.			
	39-40. Обыкновенные и однородные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.			
	41-42. Линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка.	6	6	3
	Практические работы:			
	43-44. Практическая работа №17-18. Решение однородных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка.			
	45-46. Практическая работа №19-20. Решение однородных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка.			
	47-48. Практическая работа №21-22. Решение линейных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка.			
	Самостоятельные работы:		12	2
	17-20. Уравнение Бернулли.			
	21-24. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.			
Тема 4. Теория вероятности	25-28. Неполные дифференциальные уравнения второго порядка.	4	6	3
	Содержание учебного материала:			
	49-50. События и их классификация. Классическое и статистическое определение вероятности случайного события.			
	51. Комбинаторика выборки элементов. Выборки элементов.			
	52. Сумма и произведение событий. Вероятность появления хотя бы одного события.			
	Практические работы:			
	53-54. Практическая работа №23-24. События и их классификация.			

	Классическое и статистическое определение вероятности случайного события.	10	8	3
	55-56.Практическая работа №25-26. Комбинаторика выборки элементов. Выборки элементов.			
	57-58.Практическая работа №27-28. Сумма и произведение событий.			
	59-60.Практическая работа №29. Формула полной вероятности. Формула Байеса			
	61-62.Практическая работа №30. Простейший поток случайных событий и распределения Пуассона.			
	Самостоятельные работы:		4	2
	29.Повторные независимые испытания.			
	30.Простейший поток случайных событий и распределение Пуассона.			
	31.Локальная теорема Лапласа. Интегральная теорема Лапласа и ее применение.			
	32.Числовые характеристики дискретной случайной величины.			
	63-64. Дифференциальный зачет	2	2	3
	Всего	64	96	
	Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: учебная доска, учебная мебель (ученические стулья и столы, преподавательский стол и стул).

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, экран, программное обеспечение по дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Программное обеспечение: специализированные математические компьютерные программы: Mathcad, Mathematica, Microsoft Office, тематические презентации, учебная литература, интернет – ресурсы.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для образовательных учреждений и среднего профессионального образования / В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгин 4-е издание, стер. М: Издательский центр «Академия», 2012.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 класса: среднее (полное) общее образование (базовый уровень) / М.И. Башмаков. – 3-е изд. – М.:Издательский центр «Академия», 2009.
2. Башмаков М.И. Математика: учебник для 11 класса: среднее (полное) общее образование (базовый уровень) / М.И. Башмаков. – 3-е изд. – М.:Издательский центр «Академия», 2009.
3. А.Н. Колмогоров и др. Алгебра и начала анализа. 10 -11 кл. – М., 2002
4. Геометрия, 10-11: учеб. Для образоват. Учреждений / Л.С Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 13-е изд. М.: просвещение, 2004
5. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10=-11 кл.: Учеб. для общеобразоват. Учреждений. – М.: Мнемозина, 2000
6. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10=-11 кл.: Задачник для общеобразоват. Учреждений. – М.: Мнемозина, 2000

Для преподавателей:

1. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2005.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2005.
3. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2005.
4. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2006.
5. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2006.
6. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2005.

Интернет-ресурсы:

<http://www.math.ru>

Газета "Математика" издательского дома "Первое сентября"

<http://mat.1september.ru>

Математика в Открытом колледже

<http://www.mathematics.ru>

Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ

<http://school.msu.ru>

Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

http://school_collection.edu.ru/collection/matematika/

Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)

<http://www.mccme.ru>

Образовательный математический сайт Exponenta.ru

<http://www.exponenta.ru>

Общероссийский математический портал Math_Net.Ru

<http://www.mathnet.ru>

Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте

<http://math.ournet.md>

Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа

<http://www.bymath.net>

Геометрический портал

<http://www.neive.by.ru>

Графики функций

http://comp_science.narod.ru

Дискретная математика: алгоритмы (проект Computer Algorithm Tutor)

<http://www.uztest.ru>

Задачи по геометрии: информационно – поисковая система

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать/понимать: • значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; • значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; • универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; • вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	устный опрос тестирование самостоятельная работа тестирование
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: АЛГЕБРА • выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; • находить значения корней, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; • выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: • для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. Функции и графики • вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; • определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; • строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	самостоятельная работа самостоятельная работа тестирование самостоятельная работа тестирование самостоятельная работа самостоятельная работа

- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: - для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков. Начала математического анализа - находить производные элементарных функций; - использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; - применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; - вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. Уравнения и неравенства - решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; - использовать графический метод решения уравнений и неравенств; - изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; - составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: - для построения и исследования простейших математических моделей. КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: - для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; - анализа информации статистического характера. ГЕОМЕТРИЯ - распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;	самостоятельная работа самостоятельная работа самостоятельная работа тестирование самостоятельная работа самостоятельная работа тестирование тестирование самостоятельная работа самостоятельная работа самостоятельная работа самостоятельная работа самостоятельная работа тестирование самостоятельная работа самостоятельная работа тестирование самостоятельная работа тестирование
--	---

• анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; • изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; • строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; • решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); • использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; • проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: • для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; • вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	самостоятельная работа самостоятельная работа тестирование самостоятельная работа тестирование самостоятельная работа
---	--