

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
« ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

код и название учебной дисциплины

математический и общий естественнонаучный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

18.02.09 Переработка нефти и газа

код и наименование специальности

Сызрань, 2021 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
Естественнонаучных дисциплин
от «07» июня 2021 г. протокол № 10

Составитель: Л.Н. Барабанова, преподаватель ЕН.01 Математика ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.Н. Барабанова, методист
технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
Приложение Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	12
5. Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения учебной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по специальности СПО 18.02.09 Переработка нефти и газа, разработанной в соответствии с ФГОС третьего поколения.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке естественнонаучного профиля

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл согласно ФГОС третьего поколения.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
<i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 03</i> <i>ОК 04</i> <i>ОК 09</i>	- решать обыкновенные дифференциальные уравнения, - применять математические методы для решения профессиональных задач; - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.	- основные понятия и методы математического анализа, - основы дифференциального и интегрального исчисления, - основы теории дифференциальных уравнений, - дискретной математики, - теории вероятностей и математической статистики, - основные численные методы решения прикладных задач

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента **64** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **54** часа;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
теоретические занятия	44
практические занятия	
контрольные работы	10
Самостоятельная работа студента (всего)	2
в том числе:	
Работа с учебником или справочной литературой	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация	6
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме	экзамена

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
Раздел 1. Введение в анализ		42 ч		
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала	22	OK 01-04, 09	
	Предел функции. Теоремы предела функции.			
	Два замечательных предела			
	Условия монотонности функции. Необходимое и достаточное условие экстремума. Исследование непрерывности функции и точек разрыва.			
	Асимптоты графика функции			
	Применение свойств дифференциала функции	10		
	Практические работы			
	Вычисление пределов функции			
	Нахождение производных функции.			
	Исследование функции одной переменной и построение графика.			
	Нахождение неопределенных интегралов.			
	Вычисление определенных интегралов			
	Лабораторные работы			не предусмотрено
	Контрольные работы			не предусмотрено
Самостоятельная работа	не предусмотрено			
Тема 1.2 Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	4	OK 01-04, 09	
	Основные понятия. Дифференциальные уравнения первого и второго порядков			
	Практические работы	не предусмотрено		
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	не предусмотрено		
Тема 1.3 Дифференциальные уравнения в частных производных	Содержание учебного материала	4	OK 01-04, 09	
	Основные понятия. Линейные однородные уравнения в частных производных первого порядка.			
	Решение дифференциальных уравнений второго порядка с частными производными			
	Практические работы	не предусмотрено		

	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
Тема 1.4 Ряды	Содержание учебного материала	2	<i>OK 01-04, 09</i>
	Числовые ряды. Функциональные ряды.		
	Практические работы	не предусмотрено	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
Раздел 2. Численные методы.		4 ч	
Тема 2.1 Основные численные методы	Содержание учебного материала	4	<i>OK 01-04, 09</i>
	Численное интегрирование.		
	Численное дифференцирование.		
	Практические работы		
	Лабораторные работы		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
Раздел 3. Дискретная математика		4 ч	
Тема 3.1 Основы дискретной математики	Содержание учебного материала	4	<i>OK 01-04, 09</i>
	Множества. Операции над множествами. Основные понятия теории графов.		
	Практические работы	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
Раздел 4. Теория вероятностей и математической статистики		4 ч	
Тема 4.1 Основы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	4	<i>OK 01-04, 09</i>
	Случайные события. Теоремы сложения и умножения вероятностей события		
	Комбинаторика. Решение комбинаторных задач		
	Практические работы	не предусмотрено	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	

	Самостоятельная работа	2	
	Изучить тему: Графы и бинарные отношения.		
	Консультации	2	
	Промежуточная аттестация	6	
	Всего	64 час	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математика; лабораторий – не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории: не предусмотрено

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

Для преподавателей

1. Высшая математика для студентов экономических, технических, естественно- научных специальностей вузов. И.В. Виленкин, В.М. Гробер – 4-е изд., исправленное. Ростов на Дону «Феникс», 2019
2. Омельченко. В.П. Математика: учебное пособие / В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова/ – 2 – изд, перераб. и доп. Ростов н/Д: Феникс, 2019.
3. Дискретная математика. С.А. Канцедал. Москва и Д «Форум», 2019.
4. Н.В. Богомолов Практические занятия по математике. Москва «Высшая школа», 2019.

Для студентов

1. А.А. Дадаян. Математика: учебник для студентов средних профессиональных учреждений – М.: Форум, 2019. – 352 с.
2. А.А. Дадаян Сборник задач по математике: Учебное пособие: М.: Форум, 2019.
3. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. -М.: Наука, 2019.

Дополнительные источники.

Для преподавателей Интернет-ресурсы

1. <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> (Лекция 8. Основные сведения о рациональных функциях)
2. <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Лекция 1. Первообразная и неопределенный интеграл)
3. <http://www.youtube.com/watch?v=dZPRzB1Nj08> (Лекция 6. Комплексные числа (часть 1))
4. <http://www.youtube.com/watch?v=Cfy0CXpR9Lo> (Комплексные числа и фракталы. Часть 1)

Для студентов Интернет-ресурсы

1. http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel (Лекция 5.Интегрирование по частям)
- 2.<http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> (Лекция 2.Таблица основных интегралов)
- 3.<http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel> (Лекция 3.Непосредственное интегрирование)
- 4.<http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel> (Лекция 4.Метод подстановки)
- 5.http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_lss0&feature=channel (Лекция 12.Понятие определенного интеграла)
- 6.<http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
- 7.<http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> (Лекция 2.Таблица основных интегралов)
- 8.http://www.youtube.com/watch?v=C_7clQcJP-c (Теория вероятности)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
- решать обыкновенные дифференциальные уравнения	Оценка выполнения практических работ, индивидуальных самостоятельных заданий.
Знать:	
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, - основные численные методы решения прикладных задач.	Оценка комбинированного, индивидуального и фронтального опросов, выполнения индивидуальных и групповых заданий, экзамен.

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые универсальные учебные действия
1	Практическое занятие Нахождение производных функции.	2	Работа в малых группах с использованием средств мультимедиа	Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

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