

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 18.09.2023 12:33:55
Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548d03b430489

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии МОЕН
Протокол от «05» июня 2023 г. № 10
Председатель Хашханоква З.З.

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»
от «30» июня 2023 г. № 663

Одобрена
на заседании педагогического совета
протокол от «30» июня 2023 г. №8

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 482 от 12.05.2014 г., зарегистрированного в Минюст России от 29,07.2014 г. № 33323, укрупненная группа 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Краснодарского края
«Краснодарский монтажный техникум»

Разработчики: Валуева Л.А., преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Математический и общий естественнонаучный цикл

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

В результате освоения курса математики студент должен

– *уметь*:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

– *знать*:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы.

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики

- основы интегрального и дифференциального исчисления

Техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

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

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

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

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за 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.

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки учащегося **108** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки учащегося **72** часов;
самостоятельной работы учащегося **36** часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	72
<i>в том числе:</i>	
практические занятия	38
Самостоятельная работа учащегося	36
<i>в том числе:</i>	
решение задач	24
создание презентаций по темам	2
подготовка рефератов	4
подготовка сообщения	6
Практическая подготовка	38
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	

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 учащихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1 Элементы линейной алгебры	Содержание учебного материала	12	2
	Матрицы. Действия с матрицами. Определители 2-го и 3-го порядков. Правило Саррюса. Системы линейных уравнений (СЛУ). Метод подстановки. Метод Гаусса. Метод Крамера.		
	Практические занятия	6	
	1 Выполнение действий с матрицами. Вычисление определителей.		
	2 Решение систем линейных уравнений методом Крамера		
	3 Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	9	
Самостоятельная работа учащихся Работа с учебной и справочной литературой. Использование Интернет-ресурсов. Выполнение домашних заданий			
Тема 2 Начала математического анализа	Содержание учебного материала	8	
	Функция. Способы задания и основные свойства. Предел функции. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Точки разрыва.		
	Практические занятия	6	
	4 Чтение графиков функций		
	5 Вычисление пределов функции		
	6 Исследование функции на непрерывность	7	
Самостоятельная работа учащихся Вычисление пределов функций. Чтение графиков функций.			
Тема 3 Основы дифференциального исчисления	Содержание учебного материала	6	2
	Производная функции. Производные высших порядков. Производная сложной функции. Приложение производной: правило Лопитала, исследование функции, экстремальные задачи		

	Практические занятия	10	
	7 Вычисление производных		
	8 Вычисление производных старших порядков и сложных функций		
	9 Вычисление пределов с помощью правила Лопиталья		
	10 Исследование функций и построение их графиков		
	11 Решение задач на экстремум		
	Самостоятельная работа учащихся Создание презентации по теме «Физический смысл производной» Вычисление производных функций. Применение производной к решению прикладных задач	8	
Тема 4 Основы интегрального исчисления	Содержание учебного материала	4	2
	Первообразная и неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование, метод замены переменной. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур.		
	Практические занятия	6	
	12 Непосредственное интегрирование		
	13 Интегрирование методом замены переменной		
	14 Вычисление площадей плоских фигур		
	Самостоятельная работа учащихся Создание презентации по темам: «Интеграл и его свойства», «Применение определенного интеграла»	5	
Тема 5 Основы теории комплексных чисел	Содержание учебного материала	2	2
	Комплексные числа. Геометрическая интерпретация. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная форма записи числа. Арифметические операции над комплексными числами.		
	Практические занятия	6	
	15 Выполнение действий над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.		
	16 Перевод комплексных чисел из одной формы в другую		
	17 Выполнение действий над комплексными числами, заданными в тригонометрической и показательной форме		
	Самостоятельная работа учащихся Подготовка реферата по теме: «История комплексного числа»	4	
Тема 6 Элементы теории	Содержание учебного материала	2	2

вероятностей и математической статистики	Вероятность события. Свойства вероятности. Случайная величина и закон ее распределения. Характеристики случайной величины			
	Практические занятия		4	
	18	Вычисление вероятностей событий		
	19	Решение статистических задач		
Самостоятельная работа учащихся Подготовка реферата по теме: «Теория вероятностей в повседневной жизни» Подготовка сообщения на тему: «Статистика в повседневной жизни»		3		
Промежуточная аттестация в форме экзамена				
			Итого	108

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- интерактивная доска
- принтер

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Основные источники

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433286>.

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434515>.

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч.: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434366>.

Дополнительные источники

1. Башмаков М.И. Математика: учеб. для начального и сред. проф. образования/М.И. Башмаков. — 5-е изд. испр. — М.:Академия,2015.
2. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб.для студ. учреждений сред. проф. образования/М.И. Башмаков. — 5-е изд., стер. — М. : Академия, 2015
3. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. для учреждений сред. проф. образования/М.И. Башмаков. — 5-е изд., стер. — М. : Академия, 2015

Образовательные ресурсы интернет

1. <http://www.ed.gov.ru/>

2. [http:// www.km.ru](http://www.km.ru)
3. [http:// www.ipo.spb.ru](http://www.ipo.spb.ru)
4. [http:// www.rip/redline.ru](http://www.rip/redline.ru)
5. [http:// www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru)
6. [http:// www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru)

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.

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>Умения: 1 Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности с использованием методов линейной алгебры 2 Решать прикладные задачи с использованием элементов математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления 3 Решать прикладные задачи с использованием элементов теории комплексных чисел 4 Решать прикладные задачи с использованием элементов комбинаторики, теории вероятностей и статистики</p>	<p>Экзамен, экспертная оценка на практических занятиях, экспертная оценка внеаудиторной самостоятельной работы, фронтальный, индивидуальный опрос. Проверочная работа по дидактическим карточкам.</p>
<p>Знания: 1 Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы 2 Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. 3 Основные понятия и методы математического анализа 4 Основные понятия и методы линейной алгебры 5 Основные понятия и методы теории комплексных чисел 6 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики 7 Основы интегрального и дифференциального исчисления</p>	<p>Экзамен, экспертная оценка на практических занятиях, экспертная оценка внеаудиторной самостоятельной работы, фронтальный, индивидуальный опрос, тестирование.</p>