

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ПТК СахГУ

 С.С. Шаров
« ____ » _____ 2019 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01. Математика

1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

2. Место дисциплины в структуре ППССЗ.

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл ППССЗ по специальности СПО 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

- 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.

Должен иметь сформированные компетенции:

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.

ПК 1.2. Рассчитывать режимы работы оборудования.

ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы производственного участка, оценивать затраты на обеспечение требуемого качества работ и продукции.

4. Общая трудоемкость учебной дисциплины и формы аттестации.

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Очная форма обучения</i>	<i>Заочная форма обучения</i>
Максимальная учебная нагрузка, в том числе:	92 часа	
обязательная аудиторная учебная нагрузка	60 часов	
самостоятельная работа	28 часов	
консультации	4 часа	
Форма контроля	накопительная система оценок	-
Форма аттестации	экзамен	

5. Содержание дисциплины.

Введение.

Раздел 1. Математический анализ.

Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление.

Практическое занятие. Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательного пределов. Исследование функций на непрерывность.

Практическое занятие. Нахождение производных по алгоритму. Вычисление производной сложных функций.

Практическое занятие. Исследование функций. Построение графиков

Практическое занятие. Интегрирование простейших функций. Вычисление определенных интегралов.

Тема 1.2. Комплексные числа.

Тема 1.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Практическое занятие. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.

Практическое занятие. Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка; линейных дифференциальных уравнений первого порядка; линейных однородных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.

Тема 1.4. Дифференциальные уравнения в частных производных.

Практическое занятие. Решение простейших дифференциальных уравнений линейных относительно частных производных

Тема 1.5. Ряды.

Практическое занятие. Определение сходимости рядов по признаку Даламбера. Определение сходимости знакопеременных рядов. Разложение функций в ряд Маклорена.

Раздел 2. Основы дискретной математики.

Тема 2.1. Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами.

Тема 2.2 Основные понятия теории графов.

Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики.

Тема 3.1.Вероятность. Теорема сложения вероятностей.

Практическое занятие. Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей.

Тема 3.2.Случайная величина, ее функция распределения.

Практическое занятие. По заданному условию построить закон распределения дискретной случайной величины.

Тема 3.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.

Практическое занятие. Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины, заданной законом распределения.

Раздел 4. Основные численные методы.

Тема 4.1. Численное интегрирование.

Практическое занятие. Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона. Оценка погрешности.

Тема 4.2. Численное дифференцирование.

Практическое занятие. Решение задач на применение формул приближенного дифференцирования.

Тема 4.3. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений.

Практическое занятие. Построение интегральной кривой. Метод Эйлера. Нахождение значения функции с использованием метода Эйлера.

Экзамен.

Составители: Стрючкова В.В., Дубовова О.А.

Рассмотрена и рекомендована на заседании ПЦК
естественнонаучных и математических
дисциплин

На основании: 1. Соответствия стандарту

2. Соответствия учебному плану ПТК

3. Соответствия требованиям к оформлению

Протокол № 9 от « 29 » 05 201 9 г.

Председатель ПЦК Ищак А.А.

