Приложение 1к рабочей программе дисциплины
«Математика»

**Аннотация рабочей программы**

Дисциплина *Математика* относится к базовой части естественнонаучного модуля учебного плана по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики.

Дисциплина реализуется кафедрой высшей математики.

**Цель** освоения дисциплины: формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению*.*

**Задачи** освоения дисциплины**:** обучение основным математическим понятиям и методам, необходимым для анализа и моделирования процессов и явлений при поиске оптимальных решений практических задач; формирование мыслительных операций, обучение составлению математических моделей и их исследованию*.*

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ и ООП ВО по специальности 18.05.02. Химическая технология материалов современной энергетики.

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК |
| ОПК-1 Способен использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности | З-ОПК-1 Знать: математический аппарат, физические и химические законы необходимые для решения профессиональных задач в области химии и технологии ядерного топливного цикла, основные теоретические положения смежных естественнонаучных дисциплин.У-ОПК-1 Уметь: определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов математических и естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач, применять полученные теоретические знания и математический аппарат для самостоятельного освоения специальных разделов математики и естественнонаучных дисциплин, необходимых в профессиональной деятельности, применять знания математики и естественнонаучных дисциплин для анализа и обработки результатов химических экспериментов.В-ОПК-1 Владеть: навыками использования теоретических основ базовых разделов математики и естественнонаучных дисциплин при решении задач в области химии и технологии ядерного топливного цикла |

Воспитательный потенциал дисциплины:

- формирование позитивного отношения к профессии инженера (конструктора, технолога), понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач;

- формирование устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости;

- формирование навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов.

- формирование навыков системного видения роли и значимости выбранной профессии в социально-экономических отношениях через контекстное обучение;

- формирование устойчивого интереса и мотивации к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума;

- формирование навыков владения эвристическими методами поиска и выбора технических решений в условиях неопределенности через специальные задания с использованием программных пакетов.

Разделы дисциплины:

1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии.

2. Введение в математический анализ.

3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.

4. Интегральное исчисление

5. Дифференциальное исчисление функций многих переменных.

6. Дифференциальные уравнения.

7. Интегральное исчисление функции многих переменных.

8. Ряды.

9. Элементы теории вероятностей.

10. Элементы математической статистики

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 140 часов, практические 140 часов, 260 часов самостоятельной работы студента.

Форма контроля: экзамен в 1-4 семестрах.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины *Математика* составляет 20 зачетных единиц (ЗЕТ), 720 академических часов.