Приложение 1к рабочей программе дисциплины
*«Электротехника и электроника»*

**Аннотация рабочей программы**

Дисциплина *«Электротехника и электроника»* относится к базовой части общепрофессионального модуля учебного плана по специальности *18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики*.

Дисциплина реализуется кафедрой общей и медицинской физики.

**Цель** освоения дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов в области электротехники и электроники в соответствии с требованиями Образовательного стандарта НИЯУ МИФИ по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики.

**Задачи** освоения дисциплины**:**

формирование теоретических знаний, умений и навыков в области электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач;

формирование знаний принципов функционирования, свойств, областей применения и потенциальных возможностей основных электротехнических устройств и электронных приборов;

формирование навыков выбора и применения в своей работе элементной базы электротехнических и электронных устройств и аппаратуры.

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*:

УКЦ-2. Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников. З-УКЦ-2 Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности.

У-УКЦ-2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности.

В-УКЦ-2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности.

ОПК-2. Способен использовать современное технологическое и аналитическое оборудование в профессиональной и научно- исследовательской деятельности.

З-ОПК-2 Знать: современное технологическое и аналитическое оборудование, применяемое в атомной отрасли, способы его использования при проведении научных исследований

У-ОПК-2 Уметь: обоснованно выбирать технологическое и аналитическое оборудование для решения задач своей профессиональной деятельности; уметь анализировать полученные результаты научных исследований

В-ОПК-2 Владеть: навыками работы на современном технологическом и аналитическом оборудовании и проведения с его использованием научных исследований

ОПК-4. Способен использовать методы математического моделирования отдельных стадий и всего технологического процесса, осуществлять теоретический анализ и экспериментальную проверку адекватности модели З-ОПК-4 Знать: принципы математического моделирования химико-технологических процессов и методы оптимизации химико- технологических процессов с применением эмпирических и (или) физико-химических моделей

У-ОПК-4 Уметь: применять известные методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, моделирования, идентификации и оптимизации при исследовании, проектировании и управлении процессами химической технологии, а также уметь использовать в своей практической деятельности для достижения этих целей известные пакеты прикладных программ

В-ОПК-4 Владеть: методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами математической статистики для обработки результатов экспериментов, пакетами прикладных программ, используемых при моделировании объектов и процессов

Воспитательный потенциал дисциплины:

1. Организация и проведение научно-просветительских мероприятий, в том числе интеллектуальной игры «Битва умов» и др.

2. Организация и проведение мероприятий, направленных на вовлечение студентов в научную, научно-исследовательскую и проектно-конструкторскую деятельность с 1 курса, в том числе участие в Региональной студенческой научно-технической конференции «Теоретические и практические аспекты студенческой науки», конкурс проектных практик и др.

3. Поддержка и развитие Студенческого научного общества ДИТИ НИЯУ МИФИ.

4. Поддержка и развитие клуба интеллектуальных настольных игр.

5. Участие в турнирах по интеллектуальным играм.

6. Стимулирование научно-исследовательских инициатив междисциплинарной направленности, вовлечение студентов и преподавателей в соответствующие проекты.

7. Стимулирование научно-исследовательских инициатив междисциплинарной направленности, вовлечение студентов и преподавателей в соответствующие проекты.

.Разделы дисциплины: (*перечислить из РП*).

1. Электрические и магнитные цепи.
2. Электрические машины.
3. Электроника.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*17 часов*), практические (*17 часов*), лабораторные (*17 часов*) занятия и *36 часов* самостоятельной работы студента.

Форма контроля: экзамен.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины *«Электротехника и электроника»* составляет \_4\_ зачетных единиц (ЗЕТ), \_144\_ академических часов.