

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 18.06.2024 09:04:03  
Уникальный идентификатор документа:  
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»  
Новотроицкий филиал**

## Аннотация рабочей программы НИР

### Тип НИР

## Курсовая научно-исследовательская работа

|                         |   |                             |  |
|-------------------------|---|-----------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой  | Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)               |                             |  |
| Направление подготовки  | 18.03.01 Химическая технология  |                             |  |
| Профиль                 | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |                             |  |
| Вид НИР                 | Свой  |                             |  |
| Способ проведения НИР   |   |                             |  |
| Форма проведения НИР    | дискретно   |                             |  |
| Квалификация            | <b>Бакалавр</b>   |                             |  |
| Форма обучения          | <b>очная</b>  |                             |  |
| Общая трудоемкость      | <b>3 ЗЕТ</b>  |                             |  |
| Часов по учебному плану | 108   | Формы контроля в семестрах: |  |
| в том числе:            |   | зачет с оценкой 7           |  |
| аудиторные занятия      | 0   |                             |  |
| самостоятельная работа  | 108   |                             |  |

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 7 (4.1) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | УП      | РП  |       |     |
| Неделя                                    | 19      |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Сам. работа                               | 108     | 108 | 108   | 108 |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Цели:  |
| 1.2 | - Получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.  |
| 1.3 | - Создание условий для самостоятельной научно-исследовательской работы.  |
| 1.4 | - Развитие творческих способностей обучающихся.  |
| 1.5 | Задачи:  |
| 1.6 | - Изучить основные принципы планирования НИР и оценки результатов эксперимента, основные закономерности и основы технологии переработки углеводородного сырья;   |
| 1.7 | - Владеть навыками подготовки отчетов по выполненным исследованиям; пользоваться вычислительной техникой; работать с технической литературой, нормативной и технической документацией; использовать современные методы исследования и обработки их результатов; квалифицированно анализировать, обсуждать и обобщать полученные в ходе исследования результаты; грамотно формулировать выводы. |

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|            |   |      |
|------------|---|------|
| Блок ОП:   |   | Б2.В |
| <b>2.1</b> | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |      |
| 2.1.1      | Аналитическая химия и физико-химические методы анализа  |      |
| 2.1.2      | Производственный менеджмент   |      |
| 2.1.3      | Решение прикладных задач с использованием MATLAB  |      |
| 2.1.4      | Коллоидная химия  |      |
| 2.1.5      | Массообменные процессы химической технологии  |      |
| 2.1.6      | Процессы и аппараты химической технологии   |      |
| 2.1.7      | Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов  |      |
| 2.1.8      | Безопасность жизнедеятельности  |      |
| 2.1.9      | Органическая химия  |      |
| 2.1.10     | Информатика   |      |
| 2.1.11     | Подготовка углей для коксования   |      |
| 2.1.12     | Производственная практика   |      |
| 2.1.13     | Общая химическая технология   |      |
| 2.1.14     | Химия высокомолекулярных соединений   |      |
| 2.1.15     | Химия   |      |
| <b>2.2</b> | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1      | Моделирование химико-технологических процессов  |      |
| 2.2.2      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| 2.2.3      | Системы управления химико-технологическими процессами   |      |
| 2.2.4      | Преддипломная практика  |      |

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

|   |  |
|---|--|
| <b>ПК-2: Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области химического производства, опираясь на последние достижения науки и цифровую трансформацию производства</b>   |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| ПК-2-31   | основные этапы проведения научно-исследовательской работы  |
| <b>ОПК-5: Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b> |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| ОПК-5-32  | подходы к формулированию, постановке, проведению, анализу и документированию научно-исследовательской работы |
| ОПК-5-31  | основные источники для проведения литературного обзора   |

|   |
|---|
| <b>ПК-2: Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области химического производства, опираясь на последние достижения науки и цифровую трансформацию производства</b>   |
| <b>Уметь:</b>   |
| ПК-2-У1 - применять и комбинировать полученные в ходе пройденных дисциплин навыки по проведению и постановке экспериментов  |
| <b>ОПК-5: Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b> |
| <b>Уметь:</b>   |
| ОПК-5-У1 изучать и анализировать литературные источники по тематике исследований;   |
| <b>ПК-2: Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области химического производства, опираясь на последние достижения науки и цифровую трансформацию производства</b>   |
| <b>Владеть:</b>   |
| ПК-2-В1 навыками написания научной статьи   |
| <b>ОПК-5: Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b> |
| <b>Владеть:</b>   |
| ОПК-5-В1 навыками и приёмами выбора методов для проведения исследований на основе ранее изученных дисциплин   |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | Формируемые индикаторы компетенций                          | Литература и эл. ресурсы  | Примечание | КМ | Выполняемые работы |
|-------------|--|----------------|-------|---|---------------------------|------------|----|--------------------|
|             | <b>Раздел 1. Введение в научно-исследовательскую деятельность</b>  |                |       |   |                           |            |    |                    |
| 1.1         | Формулировка цели и задач КНИР, написание плана выполнения работы, согласование с руководителем. /Ср/  | 7              | 2     | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1<br>ОПК-5-31<br>ОПК-5-У1<br>ОПК-5-В1 | Л1.1Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 |            |    |                    |
|             | <b>Раздел 2. Выполнение курсовой научно-исследовательской работы на тему: "Технико-экономическое обоснование вариантов совершенствования техники и технологии коксохимических производств"</b> |                |       |   |                           |            |    |                    |
| 2.1         | Постановка задачи научно-исследовательской работы /Ср/   | 7              | 4     | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1<br>ОПК-5-31<br>ОПК-5-У1<br>ОПК-5-В1 | Л1.1Л3.2<br>Э1 Э2         |            |    |                    |
| 2.2         | Выполнение аналитического обзора литературы по теме исследования /Ср/  | 7              | 28    | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1<br>ОПК-5-31<br>ОПК-5-У1<br>ОПК-5-В1 | Л1.1Л3.2<br>Э1 Э2         |            |    |                    |
| 2.3         | Подготовка технических решений на основе проведённого литературного обзора. /Ср/   | 7              | 34    | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1<br>ОПК-5-31<br>ОПК-5-У1<br>ОПК-5-В1 | Л1.1Л3.2<br>Э1 Э2         |            |    |                    |

|     |  |   |    |   |                           |  |     |    |
|-----|--|---|----|---|---------------------------|--|-----|----|
| 2.4 | Проведение литературного обзора по источникам информации зарубежных стран (на английском языке) /Ср/ | 7 | 6  | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1<br>ОПК-5-31<br>ОПК-5-У1<br>ОПК-5-В1 | Л1.1<br>Э1 Э2             |  |     |    |
| 2.5 | Написание отчета по научно-исследовательской работе, защита работы /Ср/                              | 7 | 34 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1<br>ОПК-5-31<br>ОПК-5-У1<br>ОПК-5-В1 | Л1.1Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 |  | КМ1 | Р1 |