***На правах рукописи***

Минобрнауки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*«Теоретические основы процессов переработки природных энергоносителей»*

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

*15.04.02 Технологические машины и оборудование*

(код и наименование направления подготовки)

*Машины и аппараты нефте- и газоперерабатывающих предприятий*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

*Программа академического магистратуры*

Квалификация

*Магистр*

Форма обучения

*Очная*

*Зачная*

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ханин В. П.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры машин и аппаратов химических и пищевых производств

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Василевская С.П.

Методические указания является приложением к рабочей программе по дисциплине «Теоретические основы переработки нефти», зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
|  |
|  |

**Содержание**

[1. Методические рекомендации по изучению дисциплины 4](#_Toc10388005)

[2. Методические рекомендации при подготовке к лекциям 4](#_Toc10388006)

[3. Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям 5](#_Toc10388007)

[4. Методические указания по самостоятельной работе 6](#_Toc10388008)

[5. Методические указания по промежуточной аттестации по дисциплине 6](#_Toc10388009)

# Методические рекомендации по изучению дисциплины

Студентам необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся в ЭБС, на образовательных порталах в Интернет или сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей кафедры.

После получения списка рекомендованной литературы студенту необходимо получить в библиотеке доступ (в бумажном/электронном виде) как минимум к одному из рекомендованных источников.

# Методические рекомендации при подготовке к лекциям

Лекции являются **о**сновным видом аудиторной работы студентов. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти. С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл.

Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего рекомендуется применять различные способы выделений. Доработанный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к практическим занятиям.

# Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала, что требует периодического возврата к ранее изученному материалу. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, отработки планируемых результатов обучения в компетенциях «уметь» и «владеть». Практическое занятие проводится под руководством преподавателя в учебной аудитории. Служит для на углубление научно- теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. Опираясь на знания, полученные на лекции, используя справочно-методическую литературу, студент устанавливает логическую связь между теоретической составляющей дисциплины и практическим применениям знаний её составляющих.

На практических занятиях осуществляются следующие формы работ со студентами: *индивидуальная* (оформление и защита отчета по работе); *групповая* (выполнение заданий малыми группами до 4 человек).

**Структура и последовательность занятий**: на первом, вводном, занятии проводится инструктаж студентов по охране труда, технике безопасности и правилам работы в аудитории по инструкциям утвержденного образца с фиксацией результатов в журнале инструктажа. Студенты также знакомятся с основными требованиями преподавателя по выполнению учебного плана, с графиком занятий и основными формами контроля выполненных работ.

Остальные практические занятия проводятся последующему алгоритму – ознакомление с теоретической составляющей работы, проведение эксперимента/выполнение расчета, оформление отчета с расчетами, рисунками и графиками, защита отчета. Отчет по работе оформляется согласно требованиям СТО 02069024.101.

Для подготовки к практическим занятиям рекомендуется использовать следующий источник:

1. Кунавина, Е. А. Анализ нефти и нефтепродуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по специальности 04.05.01Фундаментальная и прикладная химия и направлению подготовки 04.03.01 Химия / Е. А. Кунавина, Т. Р. Кочулева ; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2018. - 173 с.

# Методические указания по самостоятельной работе

**Целью самостоятельной работы студентов** (СРС) является освоение фундаментальных знаний, развитие ответственности и организованности, умений самостоятельно работать с учебным материалом и приобретение навыков поиска и реферирования доступной научной информации в предметной области изучаемой дисциплины.

Основной формой СРС является работа с лекционным материалом: проработка и повторение конспекта лекций, работа на чистых страницах конспекта с терминами, дополнение конспекта материалами из рекомендованного списка литературы. Приветствуется инициатива студентов к поиску новой информации по изучаемой дисциплине, не освещенная или представленная кратко в лекционном курсе.

При самостоятельной работе особое внимание следует уделить следующим темам: методы планирования экспериментов, основные законы распределения случайной величины, измельчение апатитов и фосфоритов,

серного колчедана, известняка и других минералов, математическое моделирование процессов измельчения в молотковых, щековых и валковых дробилках.

При самостоятельной подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом по теме работы, выяснить основные формулы и зависимости, законы и закономерности. Уяснить для себя порядок действий при решении задач или выполнением практических действий с оборудованием.

# Методические указания по промежуточной аттестации по дисциплине

При подготовке к дифзачету студент должен повторно изучить конспекты лекций и основные разделы из рекомендованной литературы, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и в процессе работы на практических занятиях. Рекомендуется составить краткие письменные ответы на все вопросы, вынесенные на дифзачет, либо составить план ответа по предлагаемым вопросам из ФОС.