Энгельсский технологический институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего образования

«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

**Кафедра «Естественные и математические науки»**

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
по дисциплине**

**«Химия нефти и газа»**

**Направление подготовки 21.03.01**. «**НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО»**

**Профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»**

**Квалификация выпускника: БАКАЛАВР**

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 5

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 3

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 16

коллоквиумы – нет

практические занятия – 32

лабораторные занятия –

самостоятельная работа – 60

зачет –5 семестр

экзамен – нет

РГР – семестр-нет

Контрольная работа – нет

курсовой проект – семестр-нет

Энгельс 2021

1.**Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Химия нефти и газа» является формирование у студентов основы базовых знаний по нефтегазопромысловой отрасли, необходимые ему для изучения последующих дисциплин и способствовать получению инженерной специальности нефтегазового профиля.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

1.1. готовность выпускников к производственно-технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и эксплуатацию оборудования для добычи, транспорта и хранения нефти и газа;

1.2 способствовать формированию у студента обобщенных приемов исследовательской деятельности (постановка задачи, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка ее решения), научного взгляда на мир в целом;

1.3 развить у студентов профессиональное мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;

1.4. Готовность выпускников к междисциплинарной экспериментально-исследовательской деятельности для решения задач, связанных с разработкой инновационных эффективных процессов переработки нефти, анализа состава нефти и нефтепродуктов.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий, подготовку к контрольным работам и коллоквиумам.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Химия нефти и газа» входит в перечень дисциплин блока Б.1. (Б.1.1.15) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 21.03.01. «Нефтегазовое дело»

«Химия нефти и газа» относится к группе дисциплин профессионального цикла и изучается:

* после освоения курсов: «Химия», дающего базовые представления об основных законах, теориях и понятиях химии, «Математика», «Физика», «Информатика»
* при параллельном прохождении курса «Сопротивление материалов», в рамках которого приводятся сведения о методах исследования веществ; «Механика жидкости и газа», дающего представление об основных параметрах жидких и газообразных веществ.
* перед изучением дисциплин «Технология переработки нефти и газа», «Физико-химические свойства веществ и прикладные расчеты».

Знания, полученные обучающимися при изучении «Химии нефти и газа», являются основой для последующего успешного освоения многих дисциплин профессионального цикла образовательной программы, например «Оборудование химических и нефтехимических производств», «Трубопроводные системы», и др.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции при освоении ОПОП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВО):

- способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-4)

В результате изучения дисциплины «Химия нефти и газа» вариативной части учебного цикла (Б.1.1.) основной образовательной программы бакалавриата студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- историю развития нефтехимии как науки

- значение нефти и газа в мировой и отечественной экономике;

- химические свойства и способы получения основных компонентов нефти механизм термических и каталитических превращений компонентов нефти основы нефтегазовой геохимии;

- основные физико-химические свойства углеводородов и других компонентов нефти и их влияние на свойства нефтепродуктов;

- основы химического анализа нефти и нефтепродуктов.

3.2. Уметь:

- правильно оценить уровень техники и технологии в процессах нефтепереработки;

- выполнять расчеты при химическом анализе нефтей и нефтепродуктов.

- составлять уравнения химических реакций органических веществ.

3.3. Владеть:

- современными методами физико-химического анализа состава нефтей и нефтепродуктов;

- элементарной нормативно – технической базой для выполнения расчетов;

- основной терминологией по химии нефти и газа

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

| Код и наименование компетенции  (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компентенции) |
| --- | --- |
| ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные. | ИД-1ОПК-4 Сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на  стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве. |
| ИД-2ОПК-4 Обрабатывает результаты научно-- исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и  материалы. |
| ИД-3ОПК-4 Владеет техникой  экспериментирования с использованием пакетов программ. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания  (результата обучения по дисциплине) |
| --- | --- |
| ИД-1ОПК-4 Сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | Знать:  историю развития нефтехимии как науки  - значение нефти и газа в мировой и отечественной экономике;  - химические свойства и способы получения основных компонентов нефти механизм термических и каталитических превращений компонентов нефти основы нефтегазовой геохимии;  - основные физико-химические свойства углеводородов и других компонентов нефти и их влияние на свойства нефтепродуктов;  - основы химического анализа нефти и нефтепродуктов. |
| ИД-2ОПК-4 Обрабатывает результаты научно-- исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и  материалы. | Уметь:  - правильно оценить уровень техники и технологии в процессах нефтепереработки;  - выполнять расчеты при химическом анализе нефтей и нефтепродуктов.  - составлять уравнения химических реакций органических веществ. |
| ИД-3ОПК-4 Владеет техникой  экспериментирования с использованием пакетов программ. | Владеть:  - - современными методами физико-химического анализа состава нефтей и нефтепродуктов;  - элементарной нормативно – технической базой для выполнения расчетов;  - основной терминологией по химии нефти и газа |