

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
Кафедра химии и химической технологии**

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель СПН

А.Г.Мозырев

«31» августа 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Современное состояние топливно-энергетического комплекса

направление: 18.03.02 Энерго - и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

профиль: Машины и аппараты химических производств

квалификация: бакалавр

программа: прикладного бакалавриата

форма обучения очная /заочная

курс 1/1

семестр: 1/2

Контактная работа: 34/16 ак.ч., в т.ч.,

Лекции 17/ 8 ак.ч.

Практические занятия 17/8 ак.ч.

Самостоятельная работа 74/92 ак.ч.

Контрольная работа – -/10 ак.ч.

др. виды самостоятельной работы – 74/82 ак.ч.

Вид промежуточной аттестации:

зачёт 1/2 семестр

Общая трудоемкость дисциплины –108 / 108 ак.ч., 3/3 З.Е.

Тобольск, 2016г.

При разработке программы в основу положен Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению 18.03.02 Энерго – и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «12 » марта 2015 г. № 227

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры химии и химической технологии

Протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой



Г.И. Егорова

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
химии химической технологии



Г.И. Егорова

Рабочую программу разработал:

канд. биол. наук, доцент



Ю.К. Смирнова

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование у обучающихся компетенций, связанных с самостоятельной научно-исследовательской деятельностью, предполагающей выявление проблем и определение направлений развития топливно-энергетического комплекса России.

Задачи:

- рассмотреть размещение отраслей топливно-энергетического комплекса;
- дать сведения о геологии, добыче и транспортировании нефти, газа и других горючих ископаемых;
- рассмотреть современное состояние и актуальные проблемы нефтепереработки и формирование научно-технической (инновационной) политики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Современное состояние топливно-энергетического комплекса» относится к вариативной части учебного плана. Знания по дисциплине «Современное состояние топливно-энергетического комплекса» необходимы обучающимся данного направления для освоения знаний по следующим дисциплинам: «Процессы и аппараты химической технологии», «Теоретические основы энергоресурсов сбережения в химической технологии», «Машины и аппараты химических производств», «Машины и агрегаты нефтепереработки и нефтехимии».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Номер/индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-2	способность участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду	основные принципы организации процессов химической технологии нефтехимии и биотехнологии; методы оценки эффективности этих производств и их воздействия на окружающую среду	осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	методами анализа эффективности функционирования химических, нефтехимических и биохимических производств

ПК-5	готовность обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	конкретные технические решения при разработке технологических процессов; имеет представление о технических средствах и технологиях, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	Владеет методами принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов; способами минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду
ПК-8	способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	способы определения экономической и экологической выгоды от применения предлагаемых энерго- и ресурсосберегающих технологий	определять затраты, связанные с решением проблем охраны окружающей среды	методикой подсчета предотвращенного ущерба окружающей среде

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Формируемые компетенции
1	Топливно-энергетический комплекс	Значение горючих ископаемых в мировой экономике; География месторождений и запасы горючих ископаемых в мире; Динамика и география добычи горючих ископаемых в мире; Топливно-энергетический баланс мира, развитых капиталистических стран и бывшего СССР	ОПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-8
2	Сведения о геологии, добыче и транспортировании нефти, газа и других горючих ископаемых	Геолого-поисковые работы на нефть, газ и твердые горючие ископаемые; Бурение нефтяных скважин; Методы разработки месторождений горючих ископаемых; Транспортирование нефти, газа и других горючих ископаемых	
3	Исторический обзор развития топливной промышленности	Развитие нефтяной и газовой промышленности; Развитие угольной промышленности; Развитие нефтеперерабатывающей промышленности	
4	Современное состояние и актуальные проблемы нефтепереработки	Краткая характеристика и классификация нефтеперерабатывающих заводов; Основные принципы проектирования нефтеперерабатывающих заводов; Современные проблемы технологии переработки нефтяных	

	ки	остатков в моторные топлива; Основные принципы углубления переработки нефти и поточные схемы нефтеперерабатывающих заводов топливного профиля; Проблемы экологизации технологии в нефтепереработке; Основные тенденции и современные проблемы производства высококачественных моторных топлив; Современное состояние и тенденции развития нефтеперерабатывающей промышленности мира и России; Краткие сведения о состоянии и развитии мощностей по переработки нефти в странах ОПЕК; Перспективы развития нефтеперерабатывающей промышленности России.	
5	Формирование научно-технической (инновационной) политики	Приоритетные научно-технические проблемы нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности; Цели, принципы и порядок формирования государственной научно-технической политики.	

4.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (если имеются)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)				
		1	2	3	4	5
1.	Машины и аппараты химических производств	+		+	+	+
2.	Процессы и аппараты химической технологии	+	+	+	+	+
3.	Теоретические основы энергоресурсов сбережения в химической технологии	+	+	+	+	+
4.	Машины и агрегаты нефтепереработки и нефтехимии	+	+	+	+	+

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., а к.ч.	Практ. зан., ак.ч.	Лаб. зан., ак.ч.	Семинары, ак.ч.	СРС, ак.ч.	Всего, ак.ч.
1	Топливо-энергетический комплекс	4/2	4/2	-	-	15/18	23/22
2	Сведения о геологии, добыче и транспортировании нефти, газа и других горючих ископаемых	4/1	4/1	-	-	15/26	13/28
3	Исторический обзор развития топливной промышленности	4/1	4/1	-	-	15/26	23/28

4	Современное состояние и актуальные проблемы нефтепереработки	3/3	3/3	-	-	15/25	21/31
5	Формирование научно-технической (инновационной) политики	2/1	2/1	-	-	14/16	18/18
Всего:		17/8	17/8	-	-	74/92	108/108

5. Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Темы практических занятий	Трудо-емкость (ак. час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Значение горючих ископаемых в мировой экономике	1/0,5	ОПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-8	Лекция-визуализация
	2	География месторождений и запасы горючих ископаемых в мире	1/0,5		
	3	Динамика и география добычи горючих ископаемых в мире	1/0,5		
	4	Топливо-энергетический баланс мира, развитых капиталистических стран и бывшего СССР	1/0,5		
2	5	Геолого-поисковые работы на нефть, газ и твердые горючие ископаемые	1/0,5		Лекция-визуализация
	6	Бурение нефтяных скважин	1/-		
	7	Методы разработки месторождений горючих ископаемых	0,5/0,5		
	8	Транспортирование нефти, газа и других горючих ископаемых	1/0,5		
3	9	Развитие нефтяной и газовой промышленности	1/0,5		Лекция-визуализация
	10	Развитие угольной промышленности	0,5/-		
	11	Развитие нефтеперерабатывающей промышленности	1/0,5		
4	12	Краткая характеристика и классификация нефтеперерабатывающих заводов	1/0,5		Лекция с заранее объявленными ошибками
	13	Основные принципы проектирования нефтеперерабатывающих заводов	1/-		
	14	Современные проблемы технологии переработки нефтяных остатков в моторные топлива	1/-		
	15	Основные принципы углубления переработки нефти и поточные схемы нефтеперерабатывающих заводов топливного профиля	0,5/-		
	16	Проблемы экологизации технологии в нефтепереработке	0,5/-		

	17	Основные тенденции и современные проблемы производства высококачественных моторных топлив	0,5/0,5		
	18	Современное состояние и тенденции развития нефтеперерабатывающей промышленности мира и России	0,5/0,5		
	19	Краткие сведения о состоянии и развитии мощностей по переработки нефти в странах ОПЕК	0,5/0,5		
	20	Перспективы развития нефтеперерабатывающей промышленности России	0,5/0,5		
5	21	Приоритетные научно-технические проблемы нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности	0,5/0,5		Лекция-визуализация
	22	Цели, принципы и порядок формирования государственной научно-технической политики	0,5/0,5		
Итого:			17/8		

6. Перечень тем семинарских, лабораторных работ

№ раз дел	№ темы	Темы семинарских занятий	Трудоемкость (ак. час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Значение горючих ископаемых в мировой экономике. География месторождений и запасы горючих ископаемых в мире.	2/0,5	ОПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-8	Круглый стол
2	1	Динамика и география добычи горючих ископаемых в мире Топливо-энергетический баланс мира, развитых капиталистических стран и бывшего СССР	2/0,5		Работа в команде
3	2	Геолого-поисковые работы на нефть, газ и твердые горючие ископаемые Бурение нефтяных скважин.	2/0,5		Семинар-дискуссия
4	2	Методы разработки месторождений горючих ископаемых Транспортирование нефти, газа и других горючих ископаемых	2/0,5		Защита проекта
5	3	Развитие нефтяной и газовой промышленности Развитие угольной промышленности Развитие нефтеперерабатывающей промышленности	2/1		семинарско-практическое занятие

3	4	Краткая характеристика и классификация нефтеперерабатывающих заводов Основные принципы проектирования нефтеперерабатывающих заводов	2/1		семинарско-практическое занятие
7	4	Основные принципы углубления переработки нефти и поточные схемы нефтеперерабатывающих заводов топливного профиля Проблемы экологизации технологии в нефтепереработке Основные тенденции и современные проблемы производства высококачественных моторных топлив	2/1		семинарско-практическое занятие
8	4	Современное состояние и тенденции развития нефтеперерабатывающей промышленности мира и России Краткие сведения о состоянии и развитии мощностей по переработке нефти в странах ОПЕК Перспективы развития нефтеперерабатывающей промышленности России			Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением.
9	5	Приоритетные научно-технические проблемы нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности Цели, принципы и порядок формирования государственной научно-технической политики	2/1		Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением
Итого:			17/8		

7. Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (ак. час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1	Значение горючих ископаемых в мировой экономике. География месторождений и запасы горючих ископаемых в мире.	23/15	Опрос, тест	ОПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-8

2	2	Методы разработки месторождений горючих ископаемых. Транспортирование нефти, газа и других горючих ископаемых	23/15	Опрос, тест	ОПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-8
3	3	Развитие нефтяной и газовой промышленности Развитие угольной промышленности Развитие нефтеперерабатывающей промышленности	23/15	Опрос, тест	ОПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-8
4	4	Современное состояние и тенденции развития нефтеперерабатывающей промышленности мира и России Краткие сведения о состоянии и развитии мощностей по переработки нефти в странах ОПЕК Перспективы развития нефтеперерабатывающей промышленности России	21/20	Опрос, тест	ОПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-8
5	5	Приоритетные научно-технические проблемы нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности Цели, принципы и порядок формирования государственной научно-технической политики	18/26	Опрос, тест	ОПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-8
Итого:			74/92		

8. Тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены рефераты.

9. Рейтинговая оценка знаний студентов

Рейтинговая система оценки очной формы обучения

Таблица 1

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-28	0-32	0-40	0-100

Таблица 2

Виды контрольных мероприятий

Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
Практическая работа. Значение горючих ископаемых в мировой экономике. География месторождений и запасы горючих ископаемых в мире.	0-6	1
Практическая работа. Геолого-поисковые работы на нефть, газ и твердые горючие ископаемые	0-6	3

Бурение нефтяных скважин.		
Практическая работа. Развитие нефтяной и газовой промышленности.	0-6	5
Тест 1 аттестации	0-10	6
Итого (за 1 аттестацию)	0-28	
Практическая работа. Развитие угольной промышленности	0-7	7
Практическая работа. Развитие нефтеперерабатывающей промышленности	0-7	9
Практическая работа. Определение экономической эффективности нефтеперерабатывающей предприятия	0-8	13
Тест 2 аттестации	0-10	13
Итого (за 2 аттестацию)	0-32	
Практическая работа. Современное состояние и тенденции развития нефтеперерабатывающей промышленности мира и России	0-10	15
Практическая работа. Краткие сведения о состоянии и развитии мощностей по переработки нефти в странах ОПЕК.	0-10	17
Практическая работа. Перспективы развития нефтеперерабатывающей промышленности России	0-10	18
Тест 3 аттестации	0-20	18
Итого (за 3 аттестацию)	0-40	
Всего	0-100	
Итоговый тест для задолжников	0-100	

Рейтинговая система оценки заочной формы обучения

Таблица 3

№	Виды контрольных испытаний	Баллы
1	Выполнение и защита практических работ «Развитие нефтяной и газовой промышленности»; «Определение экономической эффективности нефтеперерабатывающей предприятия»; «Краткие сведения о состоянии и развитии мощностей по переработки нефти в странах ОПЕК»	0-30
2	Выполнение и защита контрольной работы	0-30
3	Итоговое тестирование	0-40
	ВСЕГО	100

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 Карта обеспеченности учебной литературой

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ НА 2015-2016 УЧ.Г.

Учебная дисциплина Современное состояние топливно-энергетического комплекса

Форма обучения: очная / заочная

1 / 1 курс, 1 / 2 семестр

Кафедра ХХТ

Код, направление подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии, биотехнологии»

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в Б	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие электронного варианта в электронной библиотеке ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Моисеев, Б.В. Промышленная теплоэнергетика. [Электронный ресурс] / Б.В. Моисеев, Ю.Д. Земенков, С.Ю. Торопов. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 236 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/55434 — Загл. с экрана.	2014	У	ПЗ	Неограниченный доступ	30	100	БИК Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/55434 — Загл. с экрана.	+
	Кондратьев В.В Организация энергосбережения / Учебное пособие. - М.: Академия, 2011. - 352 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=405458&spec=1	2011	УП	Л	Неограниченный доступ	30	100	БИК ЭБС znanium	+
Дополнительная	Таранова, Л.В. Оборудование подготовки и переработки нефти и газа: учебное пособие / Л.В. Таранова, А.Г. Мозырев. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 236 с. — ISBN 978-5-9961-0944-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/64509	2014	УП	ПЗ	Неограниченный доступ	30	100		+
	Забродин Ю.Н. Управление нефтестроительными проектами / Учебник. - М.: Машиностроение, 2007. - 512 с. – Режим доступа: https://search.rsl.ru/ru/record/01002442569	2007	У	Л	Неограниченный доступ	30	100	БИК ЭБС Search RSL	+

Зав. кафедрой Химии и химической технологии «30» августа 2015г.



Г.И. Егорова

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://rushim.ru/books/books.htm>

<http://www.fptl.ru/>

<http://www.alhimik.ru/News/n-net50.html> <http://www.alhimik.ru/teleclass/pract/prac010203>.

<http://www.alhimik.ru/abitur/abit486.html>

<http://www.chem.msu.su/rus/journals/chemlife/2001/kaplja.html>

<http://www.hij.ru/arhiv/hj0102.html> <http://www.internet-school.ru/>

<http://chemistry.hut.rU/bibl/spravka/1/index.php>.

<http://www.megakm.ru/health/encyclp.asp>

<http://info-tses.kepter.kz/index.php>.

<http://www.medeffect.ru/lab/instrlab>

<http://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/informacionnye-tehnologii-i-himiya>

<http://www.maratak.m.ru/>

<http://webelements.narod.ru/>

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Учебная аудитория: кабинет 230</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук - 1 шт - компьютерная мышь – 1 шт - интерактивная система SMART Technologies SMART Board SBX880i6 – 1 шт - документ-камера – 1 шт - источник бесперебойного питания – 1 шт</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	<p>Кабинет 220</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт, - компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
	<p>Кабинет 208</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - Ноутбук – 5 шт. - Компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	<p>Компьютерный класс: кабинет 323</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - компьютер в комплекте – 1 шт. - клавиатура – 15шт.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - моноблок – 15 шт. - компьютерная мышь – 16 шт. - экран настенный – 1 шт. - проектор – 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
<p>Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p>	<p>Кабинет 105 2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников:</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер в комплекте - 2 шт. - интерактивный дисплей – 2 шт. - веб-камера - 1 шт <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

дисциплина: «Современное состояние топливно-энергетического комплекса»

направление: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии,

биотехнологии

профиль: Машины и аппараты химических производств

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно – коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	З1 Знает основные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	знает основы учебных дисциплин, информационно связанные с охраной природы и ресурсосбережением	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	знает основные приемы аннотирования, реферирования обзора профессиональных литературных источников, правила пользования электронным каталогом
	У1 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	не умеет использовать современные информационно – коммуникационные, методы информационной безопасности для решения стандартных задач профессиональной деятельности	умеет частично формулировать выводы, приводить примеры, комментировать информацию, связанную с профессиональной тематикой	умеет с помощью преподавателя осуществлять поиск необходимой информации при работе с учебной, научной и специальной литературой	умеет самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации при работе с учебной, научной и специальной литературой, составлять тезисы и аннотации к докладам по профессиональной проблематике
	В1 Владеет культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	Не владеет методами современными информационно – коммуникационными, методы информационной безопасности для решения стандартных задач профессиональной деятельности	владеет навыками обмена информацией, связанной с профессиональной тематикой, в ситуациях делового общения и переписки в сфере охраны окружающей среды	владеет некоторыми навыками соблюдения основных требований обеспечения информационно й безопасности	владеет навыками соблюдения основных требований обеспечения информационно й безопасности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПК-2	32 Знает основные принципы организации процессов химической технологии нефтехимии и биотехнологии; методы оценки эффективности этих производств и их воздействия на окружающую среду	не знает основные принципы организации процессов химической технологии нефтехимии и биотехнологии	знает основные принципы организации процессов химической технологии нефтехимии и биотехнологии	знает основные принципы организации процессов химической технологии нефтехимии и биотехнологии	знает основные принципы организации процессов химической технологии нефтехимии и биотехнологии; методы оценки эффективности этих производств и их воздействия на окружающую среду
	У2 Умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	не умеет рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса	умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий	умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;	умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией
	В2 Владеет методами анализа эффективности функционирования химических, нефтехимических и биохимических производств	не владеет некоторыми методами анализа функционирования химических, нефтехимических и биохимических производств	владеет некоторыми методами анализа функционирования химических, нефтехимических и биохимических производств	владеет некоторыми методами анализа функционирования химических, нефтехимических и биохимических производств, допускает небольшие неточности в ответе	владеет методами анализа функционирования химических, нефтехимических и биохимических производств
ПК-5 готовность обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов;	33 Знает конкретные технические решения при разработке технологических процессов; имеет представление о технических средствах и технологиях,	не знает конкретные технические решения при разработке технологических процессов; не имеет представление о	знает основные концепции и перспективы экологии в связи с технологической цивилизацией	знает основные концепции и перспективы экологии в связи с технологической цивилизацией, знает проблемы сохранения окружающей среды в современных	знает принципы создания экозащитной техники и технологий, глобальные и локальные проблемы окружающей среды;

<p>выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду</p>	<p>направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду</p>	<p>технических средствах и технологиях, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду</p>		<p>условиях, распознает проблем загрязнения воздуха, почв, вод, растений, продуктов питания и влияния загрязняющих веществ на здоровье человека</p>	<p>экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; законодательство в области охраны окружающей среды</p>
	<p>У3 Умеет обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду</p>	<p>не умеет обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду</p>	<p>умеет оценивает экологическую ситуацию, а также уровень загрязненности и ущерб окружающей среде, наносимый предприятиями;</p>	<p>умеет оценивает экологическую ситуацию, а также уровень загрязненности и ущерб окружающей среде, наносимый предприятиями; применяет знания законодательства в области экологии для управления качеством окружающей среды</p>	<p>умеет применять знания законодательства в области экологии для управления качеством окружающей среды; использовать знания фундаментальных основ; подхода и метода экологии в обучении профессиональной деятельности в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; формировать и аргументировать собственные суждения и научные позиции по научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, с учетом экологических и социальных последствий.</p>
	<p>В3 Владеет методами принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов; способами минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду</p>	<p>не владеет методами принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов; способами минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду</p>	<p>владеет знаниями законодательства в области экологии для управления качеством окружающей среды;</p>	<p>владеет знаниями законодательства в области экологии для управления качеством окружающей среды; способен к интегрированию имеющихся знаний, наращиванию накопленных знаний</p>	<p>владеет принципами создания экозащитной техники и технологий, принципами рационального использования природных ресурсов и охраны природы</p>
ПК-8	34	не знает	знает принципы	знает методы	знает

<p>способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий</p>	<p>Знает способы определения экономической и экологической выгоды от применения предлагаемых энерго- и ресурсосберегающих технологий</p>	<p>законы утилизации отходов; систему технического обслуживания оборудования и эколого-экономический анализ в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий</p>	<p>создания экозащитной техники и технологий, глобальные и локальные проблемы окружающей среды</p>	<p>сбора и обработки экологической информации необходимой для создания энерго- и ресурсосберегающих технологий</p>	<p>современные методы сбора, обработки и интерпретации экологической информации необходимой для создания энерго- и ресурсосберегающих технологий</p>
	<p>У4 Умеет определять затраты, связанные с решением проблем охраны окружающей среды</p>	<p>не умеет использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий; проводить анализ товарного продукта для повышения его качества</p>	<p>умеет использовать подхода и метода экологии в профессиональной деятельности</p>	<p>умеет рассчитывать размер платы за загрязнение окружающей среды в результате конкретной хозяйственной деятельности</p>	<p>демонстрирует способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>
	<p>В4 Владеет методикой подсчета предотвращенного ущерба окружающей среде</p>	<p>не владеет способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов и выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>владеет инженерными методами защиты природы и рационального природопользования</p>	<p>владеет различными методиками определения размера платы за загрязнение окружающей среды; навыками работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами</p>	<p>владеет различными методиками определения размера платы за загрязнение окружающей среды; навыками работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами; современными методами сбора, обработки и интерпретации экологической информации необходимой для решения поставленных эколого-экономических задач</p>

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Современное состояние топливно-энергетического комплекса»
на 2017/ 2018 учебный год**

В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «кафедра химии и химической технологии» заменить словами «кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин».
2. На обратной стороне титульного листа слова «Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры химии и химической технологии

Протокол № 1 от «28» августа 2016 г.

заведующий кафедрой ХХТ

Егорова» заменить на слова

«Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Протокол № 1 от «30» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой ЕНГД

С.А. Татьяненко»

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЕНГД, канд. биол. наук

Ю.К. Смирнова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 1 от « 30 » августа 2017 г.

Зав. кафедрой ЕНГД

С.А. Татьяненко

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей кафедрой

О.А. Иванова

« 30 » августа 2017г.

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Современное состояние топливно-энергетического комплекса»
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Дополнения и изменения внес:
доцент кафедры ЕНГД, канд. биол. наук



Ю.К. Смирнова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД

Протокол № 1 от «31» августа 2018г.


Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьяненко


Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Современное состояние топливно-энергетического комплекса»
на 2019-2020 учебный год

Дополнения/ изменения в рабочую программу учебной дисциплины не вносятся
(дисциплина в 2019-2020 учебном году не изучается).

Дополнения и изменения внес:
доцент кафедры ЕНГД, канд. биол. наук.  Ю.К. Смирнова


Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены
на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 1 от «27» августа 2019г.

Зав. кафедрой ЕНГД  С.А. Татьянаенко

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Современное состояние топливно-энергетического комплекса»
на 2020-2021 учебный год

Дополнения/ изменения в рабочую программу учебной дисциплины не
вносятся (*дисциплина в 2020-2021 учебном году не изучается*).

Дополнения и изменения внес:
доцент кафедры ЕНГД, канд. биол. наук  Ю.К. Смирнова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и
одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 14 от «17» июня 2020г.

Зав. кафедрой ЕНГД  С.А. Татьянаенко