


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
Кафедра химии и химической технологии

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель СПН


_____/А.Г. Мозырев
«12» сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
для обучающихся наборов с 2016 г

дисциплина «Технология глубокой переработки нефти»
направление 18.03.01 «Химическая технология»
профиль «Химическая технология органических веществ»
квалификация бакалавр
программа академического бакалавриата
форма обучения очная/ заочная
курс 4/5
семестр 8/10

Контактная работа 52/24 ак.ч, в т.ч.:

Лекции – 52/24 ак.ч,

Самостоятельная работа – 128/156 ак.ч., в т.ч.:

Курсовая работа – 20/20 ак.ч.

др. виды самостоятельной работы – 108/136 ак.ч.

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен– 8/10 семестр

Общая трудоемкость – 180/180 ак.ч., 5/5 з.е.

Тобольск 2016

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 18.03.01 «Химическая технология» уровень высшего образования бакалавриат утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1005.

Рабочая программа рассмотрена на заседании
кафедры химии и химической технологии
Протокол № 1 от «10» сентября 2016 г.

Заведующий кафедрой ХХТ



Г.И. Егорова

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедрой
«10» сентября 2016 г.



Г.И. Егорова

Рабочую программу разработал:

канд. техн. наук, доцент



И.В. Александрова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: изучение классификации химических методов переработки и очистки нефтяного и газового сырья, технологических процессов получения жидких компонентов топлив, смазочных материалов, твердых углеводородов на основе термодеструктивных, каталитических, гидрогенизационных процессов.

Задачи:

- расширение кругозора в области технологии глубокой переработки нефти и газа, изучение новейших достижений и новейших технологий в области производства нефтепродуктов;
- изучение химии и теоретических основ процессов получения высокооктановых добавок к бензинам, получение олефинов, ароматических углеводородов, автомобильных бензинов, авиационных керосинов, дизельных и котельных топлив и других продуктов, получаемых в термических и каталитических процессах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части учебного плана, дисциплинам по выбору студента.

Для освоения дисциплины «Технология глубокой переработки нефти» необходимы знания обучающимся данного направления по следующим дисциплинам «Процессы и аппараты химической технологии», «Химическая технология переработки нефти и газа», «Теоретические основы технологических процессов переработки нефти», «Катализ в нефтепереработке». Данная дисциплина необходима для выполнения выпускной квалификационной работы..

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Номер компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны
ПК-1	способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	знать: теоретические основы процессов глубокой переработки нефти, методы интенсификации процессов, основные закономерности физико-химических процессов глубокой переработки нефти, конструктивное оформление и основные показатели работы установок уметь: выполнять описание технологического процесса, последовательность операций по приведенным схемам переработки, обосновывать выбор параметров процесса глубокой переработки, рассчитывать материальный баланс и другие технико-экономические показатели процесса владеть: методами расчета основного оборудования установок глубокой переработки, выбора наиболее безопасной и экономической схемы производства
ПК-4	способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	знать: экологию нефтегазовых производств, структуру и значимость основных вредных выбросов на производственных объектах, охрану среды от загрязнений нефтью и нефтепродуктами, правовые вопросы охраны окружающей среды уметь: оценивать экологические риски, связанные с функционированием процесса глубокой переработки и выбирать наиболее эффективную схему процесса владеть: методами расчета материальных и тепловых балансов аппаратов и устройств глубокой переработки нефти для оценки влияния процессов переработки на состояние окружающей среды
ПК-8	готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	знать: принципы работы, основы расчетов основных аппаратов процессов глубокой переработки нефти, современные конструкции и их технологические показатели

Номер компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны
		<p>уметь: обосновывать выбор соответствующего оборудования, обоснованно выбирать конструкционные материалы, проводить тепловые и технологические расчеты оборудования</p> <p>владеть: навыками компоновки оборудования в соответствии с выбранной технологией, устройством и принципом действия оборудования</p>
ПК-18	готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	<p>знать: основы межмолекулярных взаимодействий соединений нефти, основы и особенности фазовых превращений и реакций крекинга, изомеризации, дегидрирования и других процессов переработки</p> <p>уметь: анализировать технологические схемы подготовки и глубокой переработки нефти, исходя из состава нефти</p> <p>владеть: навыками выделения принципиальных особенностей процессов глубокой переработки нефти, обусловленных задачами переработки и составом сырья</p>

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Формируемые компетенции
1	Введение	<p>Современное состояние и перспективы развития нефтяной, газовой и нефтеперерабатывающей промышленности России и других стран.</p> <p>Вклад отечественных ученых в общее развитие научных и технологических основ переработки нефти.</p> <p>Роль отдельных источников энергии в топливно-энергетическом балансе России и зарубежных стран. Характеристика основных месторождений нефти, газа и газоконденсата. Углеводородные дисперсные системы. Роль межмолекулярных взаимодействий в их добыче, транспорте, переработке и применении.</p> <p>Современные методы исследования углеводородного сырья (нефти, газа и газоконденсата). Значение характеристик, установленных ГОСТ и связь их с химическими, физико-химическими и эксплуатационными свойствами топлив, смазочных материалов, пластичных масс, нефтехимического сырья и нефтяного углерода.</p>	<p>ПК-1</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-8</p> <p>ПК-18</p>
2	Общие научные основы и закономерности процессов переработки нефти и газа и газоконденсата	<p>Классификация процессов получения жидких компонентов топлив, смазочных материалов, нефтяных вязущих материалов (пластичных смазок, битумов, восков, пеков и др.) и твердых углеводородов (нефтяных коксов, битумов, пеков, парафинов и т.п.). Растворы низкомолекулярных и высокомолекулярных соединений нефти. Способность углеводородных и неуглеводородных соединений к межмолекулярным взаимодействиям. Образование дисперсных систем из молекулярных растворов. Классификация дисперсных систем по размерам частиц (коллоидно-дисперсные, промежуточные, грубодисперсные), концентрации частиц (разбавленные, концентрированные, высококонцентрированные), степени обратимости фаз (обратимые и необратимые), степени анизотропии надмолекулярной структуры (изотропная и анизотропная).</p> <p>Термодинамика фазовых превращений. Сложные структурные единицы и их строение. Структурно-механическая прочность и устойчивость нефтяных дисперсных систем. Методы регулирования структуры и толщины сольватной оболочки сложной структурной единицы.</p> <p>Теоретические основы технологических процессов переработки нефти. Методы интенсификации процессов, протекающих в жидкофазных гомогенных и гетерогенных системах.</p> <p>Основные закономерности физико-химических процессов пе-</p>	<p>ПК-1</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-8</p> <p>ПК-18</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Формируемые компетенции
		<p>переработки нефти и газа. Химические, гидродинамические и массо-обменные процессы, основные принципы моделирования и оптимизации нефтетехнологических процессов</p>	
3	<p>Научные основы процессов переработки нефтяного и газового сырья химическими методами</p>	<p>Классификация химических методов переработки и очистки нефтяного и газового сырья (термодеструктивные, каталитические). Теоретические основы термодеструктивных процессов переработки нефтяного сырья. Факторы, влияющие на процессы пиролиза и термического крекинга. Каталитический крекинг нефтяного сырья на цеолитсодержащих катализаторах.</p> <p>Каталитический риформинг бензинов, новые катализаторы. Гидрогенизационные процессы в нефтепереработке (гидрокрекинг, гидроизомеризация, гидроочистка), теоретические основы и факторы этих процессов.</p> <p>Каталитическая переработка легких углеводородных компонентов. Изомеризация С4 - С6.</p> <p>Дегидрирование н-бутана. Алкилирование изобутана олефинами.</p> <p>Производство полиэтилена и полипропилен</p>	<p>ПК-1 ПК-4 ПК-8 ПК-18</p>
4	<p>Конструктивное оформление и основные показатели работы типовой аппаратуры установок для переработки нефти и газа на компоненты физическими и химическими методами</p>	<p>Трубчатые печи, ректификационные колонны, испарители, газосепараторы, электродегидраторы, абсорберы и десорберы, экстракторы, кристаллизаторы, фильтры. Теплообменная аппаратура.</p> <p>Реакторы и регенераторы – основные аппараты физико-химических процессов переработки нефти и газа. Общие принципы расчета. Области применения. Современные конструкции и их технологические показатели.</p>	<p>ПК-1 ПК-4 ПК-8 ПК-18</p>
5	<p>Технологические основы и схемы процессов переработки нефти и газа</p>	<p>Технологические основы физических процессов переработки газов адсорбционными, абсорбционными и компрессионными методами. Схемы обезвоживания и обессоливания нефтей.</p> <p>Прямая перегонка нефти на атмосферных и атмосферно-вакуумных установках. Вторичная перегонка бензина.</p> <p>Экстрактивная и азеотропная перегонка. Абсорбционное разделение газовых компонентов, выделение из нефтяных фракций ароматических углеводородов, н-парафинов, смолистых веществ.</p> <p>Экстракционное выделение ароматических углеводородов из бензиновых и керосино-газойлевых фракций. Удаление ароматических, сернистых и смолистых компонентов из масляных дистиллятов и деасфальтизатов. Деасфальтизация нефтяных остатков низкомолекулярными углеводородами в целях получения топливных и масляных компонентов.</p> <p>Депарафинизация реактивных и дизельных топлив карбамидом и цеолитами. Депарафинизация с применением растворителей в процессе производства масел.</p> <p>Технологические основы термодеструктивных процессов переработки нефтяного сырья. Принципиальные особенности технологических схем пиролиза, коксования и крекинга под давлением. Материальные балансы и качество продуктов.</p> <p>Перспективы развития.</p> <p>Технологические основы термокаталитических процессов переработки нефтяного сырья. Технологические схемы каталитического крекинга средних дистиллятов и утяжеленного сырья и их эволюция. Каталитический риформинг бензинов, варианты процесса. Эволюция технологических схем и применяемых катализаторов. Типовые схемы гидроочистки топлив, масел, парафинов. Технологические схемы гидрокрекинга нефтяного сырья. Вариан-</p>	<p>ПК-1 ПК-4 ПК-8 ПК-18</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Формируемые компетенции
		<p>ты гидрокрекинга при получении топлив и высокоиндексных масел. Технологическое оформление каталитических процессов переработки легких углеводородных компонентов. Адсорбционное разделение и очистка нефтепродуктов.</p> <p>Технологические схемы получения полимеров. Перспективы развития процессов получения полимеров на основе нефтяного сырья.</p> <p>Основные направления технического процесса в области переработки нефтяного сырья. Принципы составления технологических схем газобензиновых и нефтеперерабатывающих заводов различного профиля с учетом экологических требований. Выбор оптимальных вариантов поточных схем физико-химической технологии переработки нефтяного сырья. Техничко-экономические показатели работы газобензиновых, нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов и комбинатов.</p>	
6	Химмотологические аспекты физико-химической технологии	<p>Общие принципы приготовления и классификация товарных нефтепродуктов. Основные показатели качества топлив и смазочных материалов, вязущих и твердых углеводородов согласно техническим нормам. Принципы компаундирования сырья и фракций в целях получения товарных нефтепродуктов.</p> <p>Роль присадок в улучшении качества нефтепродуктов.</p> <p>Классификация и механизмы действия присадок к топливам и смазочным материалам. Применение различных присадок при изготовлении товарных нефтепродуктов. Нефтехимическое сырье, получаемое на НПЗ, и требования, предъявляемые к нему.</p> <p>Перспективы повышения качества топлив, масел и других нефтепродуктов.</p> <p>Научные основы химмотологии с учетом принципов физико-химической технологии. Физико-химико-механические и эксплуатационные свойства бензинов, дизельных, реактивных, газотурбинных и котельных топлив, масел, пластичных смазок и технических жидкостей. Регулирование процессов горения топлив. Регулирование процессов трения между поверхностями трения с применением внешних воздействий и, прежде всего, различных присадок и добавок. Формирование граничных слоев между поверхностями трения и регулирование их толщины</p>	ПК-1 ПК-4 ПК-8 ПК-18
7	Охрана окружающей среды	<p>Экология нефтегазовых производств. Структура и значимость основных вредных выбросов на производственных объектах.</p> <p>Водные бассейны, почва, атмосфера и их охрана от загрязнений нефтью и нефтепродуктами. Правовые и другие вопросы охраны окружающей среды. Экологические проблемы при производстве, реализации и утилизации нефтепродуктов</p>	ПК-1 ПК-4 ПК-8 ПК-18

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

4.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., ак.час	Практ. зан., ак.час	Лаб. зан., ак.час	СРС, ак.час	Всего, ак.час
1	Введение	4/3	-	-	2/19	6/22
2	Общие научные основы и закономерности процессов переработки нефти и газа и газоконденсата	6/3	-	-	22/25	28/28
3	Научные основы процессов переработки нефтяного и газового сырья химическими методами	8/3	-	-	22/25	30/28

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., ак.час	Практ. зан., ак.час	Лаб. зан., ак.час	СРС, ак.час	Всего, ак.час
4	Конструктивное оформление и основные показатели работы типовой аппаратуры установок для переработки нефти и газа на компоненты физическими и химическими методами	8/1	-	-	26/25	34/26
5	Технологические основы и схемы процессов переработки нефти и газа	18/8	-	-	26/25	44/33
6	Химмотологические аспекты физико-химической технологии	6/4	-	-	22/25	28/29
7	Охрана окружающей среды	2/2	-	-	8/12	10/14
Всего:		52/24	-	-	128/156	180/180

5. Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (ак.час)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Современное состояние и перспективы развития нефтяной, газовой и нефтеперерабатывающей промышленности России и других стран. Вклад отечественных ученых в общее развитие научных и технологических основ переработки нефти.	2/2	ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-18	Мультимедийные лекции
1	2	Современные методы исследования углеводородного сырья (нефти, газа и газоконденсата). Значение характеристик, установленных ГОСТ и связь их с химическими, физико-химическими и эксплуатационными свойствами топлив	2/1		
2	3	Получение жидких компонентов топлив, смазочных материалов, нефтяных вяжущих материалов (пластичных смазок, битумов, восков, пеков и др.) и твердых углеводородов (нефтяных коксов, битумов, пеков, парафинов и т.п.). Растворы низкомолекулярных и высокомолекулярных соединений нефти. Способность углеводородных и неуглеводородных соединений к межмолекулярным взаимодействиям. Образование дисперсных систем из молекулярных растворов.	4/2		
2	4	Структурно-механическая прочность и устойчивость нефтяных дисперсных систем. Методы регулирования структуры и толщины сольватной оболочки сложной структурной единицы. Теоретические основы технологических процессов переработки нефти. Методы интенсификации процессов, протекающих в жидкофазных гомогенных и гетерогенных системах. Основные закономерности физико-химических процессов переработки нефти и газа. Химические, гидродинамические и массообменные процессы, основные принципы моделирования и оптимизации нефтетехнологических процессов.	2/1		
3	5	Классификация химических методов переработки и очистки нефтяного и газового сырья термодеструктивные, каталитические). Теоретические основы термодеструкции	4/2		

№ раз-дела	№ темы	Наименование лекции	Трудоёмкость (ак.час)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
		структивных процессов переработки нефтяного сырья. Факторы, влияющие на процессы пиролиза и термического крекинга. Каталитический крекинг нефтяного сырья на цеолитсодержащих катализаторах. Каталитический риформинг бензинов, новые катализаторы			
3	6	Гидрогенизационные процессы в нефтепереработке (гидрокрекинг, гидроизомеризация, гидроочистка), теоретические основы и факторы этих процессов. Каталитическая переработка легких углеводородных компонентов. Изомеризация С4 - С6. Дегидрирование н-бутана. Алкилирование изобутана олефинами. Производство полиэтилена и полипропилена.	4/1		
4	7	Трубчатые печи, ректификационные колонны, испарители, газосепараторы, электродегидраторы, абсорберы и десорберы, экстракторы, кристаллизаторы, фильтры. Теплообменная аппаратура.	4/-		
4	8	Реакторы и регенераторы –основные аппараты физико-химических процессов переработки нефти и газа. Общие принципы расчета. Области применения. Современные конструкции и их технологические показатели.	4/1		
5	9	Технологические основы физических процессов переработки газов адсорбционными, абсорбционными и компрессионными методами. Схемы обезвоживания и обессоливания нефтей. Прямая перегонка нефти на атмосферных и атмосферно-вакуумных установках. Вторичная перегонка бензина	4/1		
5	10	Экстрактивная и азеотропная перегонка. Абсорбционное разделение газовых компонентов, выделение из нефтяных фракций ароматических углеводородов, н-парафинов, смолистых веществ	2/1		
5	11	Экстракционное выделение ароматических углеводородов из бензиновых и керосино-газойлевых фракций. Удаление ароматических, сернистых и смолистых компонентов из масляных дистиллятов и деасфальтизаторов. Деасфальтизация нефтяных остатков низкомолекулярными углеводородами в целях получения топливных и масляных компонентов. Депарафинизация реактивных и дизельных топлив карбамидом и цеолитами. Депарафинизация с применением растворителей в процессе производства масел	4/2		
5	12	Технологические основы термодеструктивных процессов переработки нефтяного сырья. Принципиальные особенности технологических схем пиролиза, коксования и крекинга под давлением. Материальные балансы и качество продуктов. Перспективы развития	2/1		
5	13	Технологические основы термокаталитических процессов переработки нефтяного сырья. Технологические схемы каталитического крекинга средних дистиллятов и утяжеленного сырья и их эволюция. Каталитический риформинг бензинов, варианты процесса. Эволюция технологических схем и применяемых катализаторов. Типовые схемы гидроочистки топлив, масел, парафинов. Технологические схемы гидрокрекинга нефтяного сырья. Варианты гидрокрекинга при получении топлив и высокоиндекс-	4/2	ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-18	Лекция с заранее объявленными ошибками

№ раз-дела	№ темы	Наименование лекции	Трудоем-кость (ак.час)	Форми-руемые компетенции	Методы преподава-ния
		ных масел. Технологическое оформление каталитических процессов переработки легких углеводородных компонентов. Адсорбционное разделение и очистка нефтепродуктов. Технологические схемы получения полимеров. Перспективы развития процессов получения полимеров на основе нефтяного сырья			
5	14	Основные направления технического процесса в области переработки нефтяного сырья. Принципы составления технологических схем газобензиновых и нефтеперерабатывающих заводов различного профиля с учетом экологических требований. Выбор оптимальных вариантов поточных схем физико-химической технологии переработки нефтяного сырья. Техничко-экономические показатели работы газобензиновых, нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов и комбинатов	2/1		Мультимедийные лекции
6	15	Общие принципы приготовления и классификация товарных нефтепродуктов. Основные показатели качества топлив и смазочных материалов, вязущих и твердых углеводородов согласно техническим нормам. Принципы компаундирования сырья и фракций в целях получения товарных нефтепродуктов. Роль присадок в улучшении качества нефтепродуктов. Классификация и механизмы действия присадок к топливам и смазочным материалам. Применение различных присадок при изготовлении товарных нефтепродуктов. Нефтехимическое сырье, получаемое на НПЗ, и требования, предъявляемые к нему. Перспективы повышения качества топлив, масел	4/-	ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-18	Интерактивное занятие Деловая игра.
6	16	Научные основы химмотологии с учетом принципов физико-химической технологии. Физико-химико-механические и эксплуатационные свойства бензинов, дизельных, реактивных, газотурбинных и котельных топлив, масел, пластичных смазок и технических жидкостей. Регулирование процессов горения топлив. Регулирование процессов трения между поверхностями трения с применением внешних воздействий и, прежде всего, различных присадок и добавок. Формирование граничных слоев между поверхностями трения и регулирование их толщины.	2/4		Мультимедийные лекции
7	17	Экология нефтегазовых производств. Структура и значимость основных вредных выбросов на производственных объектах. Водные бассейны, почва, атмосфера и их охрана от загрязнений нефтью и нефтепродуктами. Правовые и другие вопросы охраны окружающей среды. Экологические проблемы при производстве, реализации и утилизации нефтепродуктов	2/2		Интерактивное занятие Обсуждение видеofilьма
Итого:			52/24		

6. Перечень тем практических занятий и лабораторных работ – учебным планом не предусмотрены

7. Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела	Наименование темы	Трудо-емкость (ак.час)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1 - 3	Подготовка к тестированию по темам 1-6.	14/17	тест	ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-18
2	4,5	Подготовка к тестированию по темам 7-12	14/17	тест	
3	5 - 7	Подготовка к тестированию по темам 13-17	14/17	тест	
4	1-7	Подготовка к итоговому тестированию	14/17	тест	
5	1 - 3	Подготовка к первой самостоятельной работе.	14/17	письменная работа	
6	4 - 5	Подготовка ко второй самостоятельной работе.	14/17	письменная работа	
7	5 - 7	Подготовка к третьей самостоятельной работе.	14/18	письменная работа	
8	1-7	Индивидуальные консультации, проведение текущего и итогового контроля знаний	10/16	-	
9	1-7	Подготовка и защита курсовой работы	20/20	защита	
		Итого	128/156		

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Пример темы курсовой работы: «Технологический расчёт установки атмосферной перегонки нефти Шаимского месторождения мощностью 5,5 млн т в год»».

Исходные данные (индивидуально для каждого задания):

1. Разгонка (ИТК) нефти одного из месторождений Западной Сибири.
2. Производительность установки по сырой нефти.
3. Ассортимент отбираемых фракций на установке.

Содержание расчётно-пояснительной записки курсовой работы:

- Содержание.
- Введение.
- Литературный обзор.
- Расчёт материального баланса установки АТ.
- Расчёт материального баланса отбензинивающей колонны.
- Расчёт материального баланса основной атмосферной колонны.
- Расчёт давления и температурного режима основной колонны.
- Расчёт доли отгона нефти на входе в колонну.
- Расчёт теплового баланса колонны.
- Расчёт внутренних материальных потоков в колонне.
- Расчёт диаметра колонны.

Графическая часть работы – принципиальная технологическая схема установки на листе формата А3 с основной надписью, спецификацией.

9. Оценка результатов освоения дисциплины

Распределение баллов по дисциплине для обучающихся очной формы

Таблица 1

1 срок предоставления результатов текущего контроля	2 срок предоставления результатов текущего контроля	Итоговое тестирование	Итого
0-30	0-30	0-40	0-100

Таблица 2

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на лекциях	0-10	3-4
2	Защита индивидуального задания	0-10	4-5
3	Тестирование в EDUCON	0-10	6
	Итого к 1 сроку текущего контроля:	0-30	6
4	Работа на лекциях	0-10	9-10
5	Защита индивидуального задания	0-10	11-12
6	Тестирование в EDUCON	0-10	12
	Итого ко 2 сроку текущего контроля:	0-30	12
7	Итоговый тест в EDUCON	0-40	18
	Итого	100	

Распределение баллов по дисциплине для обучающихся заочной формы

Таблица 3

Текущий контроль	Итоговое тестирование	Итого
0-51	0-49	100

Таблица 4

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Работа на лекциях	0-21
2	Выполнение и отчет по индивидуальным заданиям	0-30
3	Итоговое тестирование	0-49
	Итого	0-100

Распределение баллов по курсовой работе для обучающихся очной формы

Таблица 5

1 срок текущего контроля	2 срок текущего контроля	3 срок текущего контроля	Итого
0-15	0-15	0-70	100

Таблица 6

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Анализ проектируемой технологии. Выбор оптимального варианта.	0-5	3
2	Расчёт материальных балансов отдельных стадий проектируемого процесса.	0-10	6
	Итого к 1 сроку текущего контроля	0-15	6
3	Расчёт материального баланса всей установки.	0-5	9
4	Технологический расчёт основного оборудования.	0-10	12
	Итого ко 2 сроку текущего контроля	0-15	12
5	Качество анализа технической литературы. Полнота освещения темы проекта в литературном обзоре	0-10	17
6	Качество и полнота технологических расчётов. Достоверность результатов проекта.	0-10	17
7	Использование информационных технологий (систем) в технологических расчётах и при выполнении графической части.	0-10	17
8	Качество оформления расчётно-пояснительной записки	0-10	17
9	Качество и достоверность оформления графической части	0-10	17
10	Защита курсового проекта. Содержание и качество выступления при защите. Лаконичность, владение материалом, специальной терминологией. Ответы на вопросы.	0-20	18
	Итого к 3 сроку текущего контроля	0-70	18
	Всего	100	

Распределение баллов по курсовой работе для обучающихся заочной формы

Таблица 7

1 срок текущего контроля	2 срок текущего контроля	3 срок текущего контроля	Итого
0-15	0-15	0-70	100

Таблица 8

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Анализ проектируемой технологии. Выбор оптимального варианта.	0-5
2	Расчёт материальных балансов отдельных стадий проектируемого процесса.	0-10
3	Расчёт материального баланса всей установки.	0-5
4	Технологический расчёт основного оборудования.	0-10
5	Качество анализа технической литературы. Полнота освеще-	0-10

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы
	щения темы проекта в литературном обзоре	
6	Качество и полнота технологических расчётов. Достоверность результатов проекта.	0-10
7	Использование информационных технологий (систем) в технологических расчётах и при выполнении графической части.	0-10
8	Качество оформления расчётно-пояснительной записки	0-10
9	Качество и достоверность оформления графической части	0-10
10	Защита курсового проекта. Содержание и качество выступления при защите. Лаконичность, владение материалом, специальной терминологией. Ответы на вопросы.	0-20
	Всего	100

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
10.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина «Технология глубокой переработки нефти»
 Кафедра Химии и химической технологии
 Направление 18.03.01 «Химическая технология»
 Профиль подготовки «Химическая технология органических веществ»

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 БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающейся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Савченков, А. Л. Химическая технология промышленной подготовки нефти [Текст]: учебное пособие / А. Л. Савченков; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ. - Режим доступа: http://elib.tsogu.ru/	2011	УП	Л	неограниченный доступ	25	100	БИК http://elib.tsogu.ru/	+
	Бруяко М.Г. Химия и технология полимеров [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Бруяко М.Г., Григорьева Л.С., Орлова А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 131 с.— Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=40956	2016	УП	Л	неограниченный доступ	25	100	БИК http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=40956	+
Дополнительная	Савченков А.Л. Химическая технология промышленной подготовки нефти: учебное пособие / А.Л. Савченков. - Издательство: ТюмГНГУ.	2011	УП	Л, СР	неограниченный доступ	25	100	http://elib.tsogu.ru	+

Зав. кафедрой ХХТ  Г.И. Егорова
 «10» сентября 2016 г.

10.2. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. <http://www.tsogu.ru/university/subdivisions/bibliotechno-informatsionnyj-tsentr/> - Библиотечно-издательский комплекс ТюмГНГУ.
2. <http://www.nglib.ru/index.jsp> - Портал научно-технической информации «Нефть и газ».
3. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека.
4. <http://www.twirpx.com/> - Информационно-технический сайт «Все для студента».

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Мультимедийная аудитория: кабинет 229</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная</p> <p>Оборудование: - ноутбук – 1 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - источник бесперебойного питания – 1 шт. - компьютерная мышь – 1 шт.</p> <p>Комплект учебно-наглядных пособий</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	<p>Компьютерный класс: кабинет 325</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная</p> <p>Оборудование: - Компьютер в комплекте – 2 шт., - моноблок – 10 шт., - клавиатура – 10 шт., - компьютерная мышь – 10 шт., - телевизор – 1 шт., - плоттер – 1 шт., - МФУ – 2 шт., - принтер – 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</p> <p>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</p> <p>Оборудование: - Ноутбук– 5 шт. - Компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	<p>Компьютерный класс: кабинет 323</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер в комплекте - 1 шт. - Моноблок - 15 шт. - Клавиатура - 15 шт. - Компьютерная мышь - 16 шт. - Проектор - 1 шт. - Экран настенный - 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>Кабинет 105</p> <p>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 - 1 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 «Технология глубокой переработки нефти»
направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»
профиль «Химическая технология органических веществ»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПК-1 способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	З1 теоретические основы процессов глубокой переработки нефти, методы интенсификации процессов, основные закономерности физико-химических процессов глубокой переработки нефти, конструктивное оформление и основные показатели работы установок	не знает теоретические основы процессов глубокой переработки нефти, методы интенсификации процессов	знает теоретические основы процессов глубокой переработки нефти, методы интенсификации процессов	знает закономерности физико-химических процессов глубокой переработки нефти, конструктивное оформление и основные показатели работы установок	отлично знает закономерности физико-химических процессов глубокой переработки нефти, конструктивное оформление и основные показатели работы установок
	У1 выполнять описание технологического процесса, последовательность операций по приведенным схемам переработки, обосновывать выбор параметров процесса глубокой переработки, рассчитывать материальный баланс и другие технико-экономические показатели процесса	не умеет выполнять описание технологического процесса, последовательность операций по приведенным схемам переработки,	умеет выполнять описание технологического процесса, последовательность операций по приведенным схемам переработки,	умеет обосновывать выбор параметров процесса глубокой переработки, рассчитывать материальный баланс, конверсию, селективность и другие технико-экономические показатели процесса	отлично умеет обосновывать выбор параметров процесса глубокой переработки, рассчитывать материальный баланс, конверсию, селективность и другие технико-экономические показатели процесса
	В1 методами расчета основного оборудования установок глубокой переработки, выбора наиболее безопасной и экономичной схемы производства	не владеет методами расчета основного оборудования установок глубокой переработки	владеет методами расчета основного оборудования установок глубокой переработки	владеет методами выбора наиболее безопасной и экономичной схемы производства	отлично владеет методами выбора наиболее безопасной и экономичной схемы производства
ПК-4 способность принимать конкретные	З2 экологию нефтегазовых производств, структуру и зна-	не знает экологию нефтегазовых производств,	знает экологию нефтегазовых производств, структуру и	знает экологические характеристики нефтегазовых	отлично знает экологические характеристики нефтегазовых

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	чимость основных вредных выбросов на производственных объектах, охрану среды от загрязнений нефтью и нефтепродуктами, правовые вопросы охраны окружающей среды	структуру и значимость основных вредных выбросов на производственных объектах	значимость основных вредных выбросов на производственных объектах	производств, правила охраны среды от загрязнений нефтью и нефтепродуктами, правовые вопросы охраны окружающей среды	производств, правила охраны среды от загрязнений нефтью и нефтепродуктами, правовые вопросы охраны окружающей среды
	У2 оценивать экологические риски, связанные с функционированием процесса глубокой переработки и выбирать наиболее эффективную схему процесса	не умеет оценивать экологические риски, связанные с функционированием процесса глубокой переработки	умеет оценивать экологические риски, связанные с функционированием процесса глубокой переработки	умеет выбирать наиболее эффективную схему процесса на основании анализа условий функционирования процесса глубокой переработки нефти	отлично умеет выбирать наиболее эффективную схему процесса на основании анализа условий функционирования процесса глубокой переработки нефти
	В2 методами расчета материальных и тепловых балансов аппаратов и устройств глубокой переработки нефти для оценки влияния процессов переработки на состояние окружающей среды	не владеет методами расчета материальных и тепловых балансов аппаратов и устройств глубокой переработки нефти для оценки потребления и количества выбросов сырья и энергии	владеет методами расчета материальных и тепловых балансов аппаратов и устройств глубокой переработки нефти для оценки потребления и количества выбросов сырья и энергии	владеет методами анализа влияния процессов переработки на состояние окружающей среды на основе расчета материальных и тепловых балансов аппаратов и установок глубокой переработки нефти	свободно владеет методами анализа влияния процессов переработки на состояние окружающей среды на основе расчета материальных и тепловых балансов аппаратов и установок глубокой переработки нефти
ПК – 8 готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	З3 принципы работы, основы расчетов основных аппаратов процессов глубокой переработки нефти, современные конструкции и их технологические показатели	не знает принципы работы, основы расчетов основных аппаратов процессов глубокой переработки нефти	знает принципы работы, основы расчетов основных аппаратов процессов глубокой переработки нефти	знает принципы работы, расчеты основных аппаратов процессов глубокой переработки нефти, современные конструкции аппаратов и их технологические показатели	отлично знает принципы работы, расчеты основных аппаратов процессов глубокой переработки нефти, современные конструкции аппаратов и их технологические показатели
	У3 обосновывать выбор соответствующего оборудования, обоснованно вы-	не выбирает оборудование процессов переработки на основании	выбирает оборудование процессов переработки на основании расчетов	умеет обосновывать выбор оборудования переработки,	отлично умеет обосновывать выбор оборудования переработки,

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	бирать конструкционные материалы, проводить тепловые и технологические расчеты оборудования	расчетов тепловых и материальных балансов	тепловых и материальных балансов	конструкционных материалов, проводить тепловые и технологические расчеты оборудования	конструкционных материалов, проводить тепловые и технологические расчеты оборудования
	В3 навыками компоновки оборудования в соответствии с выбранной технологией, устройством и принципом действия оборудования	не владеет приемами размещения оборудования в соответствии с выбранной технологией, знанием устройства и принципа действия оборудования	владеет приемами размещения оборудования в соответствии с выбранной технологией, знанием устройства и принципа действия оборудования	владеет навыками компоновки оборудования в соответствии с технологией и целью переработки, знанием устройства и принципа работы оборудования	свободно владеет навыками компоновки оборудования в соответствии с технологией и целью переработки, знанием устройства и принципа работы оборудования
ПК-18 готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	34 основы межмолекулярных взаимодействий соединений нефти, основы и особенности фазовых превращений и реакций крекинга, изомеризации, дегидрирования и других процессов переработки	не знает основы внутри- и межмолекулярных реакций соединений нефти, термokatалитических процессов переработки нефтяного сырья	знает основы внутри- и межмолекулярных реакций соединений нефти, термokatалитических процессов переработки нефтяного сырья	знает основы межмолекулярных взаимодействий соединений нефти, механизм и условия фазовых превращений и реакций крекинга, изомеризации, дегидрирования и других процессов переработки	свободно знает основы межмолекулярных взаимодействий соединений нефти, механизм и условия фазовых превращений и реакций крекинга, изомеризации, дегидрирования и других процессов переработки
	У4 анализировать технологические схемы подготовки и глубокой переработки нефти, исходя из состава нефти	не соотносит технологические схемы подготовки и глубокой переработки нефти и исходный нефти	соотносит технологические схемы подготовки и глубокой переработки нефти и исходный нефти	умеет анализировать технологические схемы подготовки и глубокой переработки нефти, исходя из состава нефти	отлично умеет анализировать технологические схемы подготовки и глубокой переработки нефти, исходя из состава нефти
	В4 навыками выделения принципиальных особенностей процессов глубокой переработки нефти, обусловленных задачами переработки и составом сырья	не владеет приемами анализа режимов процессов переработки, обусловленных задачами переработки и составом сырья	владеет приемами анализа режимов процессов переработки, обусловленных задачами переработки и составом сырья	владеет навыками выделения принципиальных особенностей процессов глубокой переработки нефти, обусловленных задачами переработки и составом сырья	свободно владеет навыками выделения принципиальных особенностей процессов глубокой переработки нефти, обусловленных задачами переработки и составом сырья

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Технология глубокой переработки нефти»
на 2017/ 2018 учебный год

В разделы рабочей учебной программы обновления не вносятся (дисциплина не изучается в 2017-2018 учебном году).

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ХХТ, канд. техн. наук



И.В. Александрова

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

Протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

И.о. зав. кафедрой ХХТ



О.А. Иванова

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Технология глубокой переработки нефти»
на 2018/ 2019 учебный год

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».

2. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 10.2);
- 3) материально-техническое обеспечение дисциплины не обновляется.

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ХХТ, канд. пед. наук



Е.Л. Беляк

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

Протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

И.о. зав. кафедрой ХХТ



С.А. Татьяненко

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2018-2019 учебный год

Учебная дисциплина Технология глубокой переработки нефти
 Кафедра химии и химической технологии
 Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»
 Профиль подготовки «Химическая технология органических веществ»

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 БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Таранова, Л.В. Оборудование подготовки и переработки нефти и газа [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.В. Таранова, А.Г. Мозырев. — Электрон, дан. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 236 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64509 . — Загл. с экрана.	2014	У	Л	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
	Солодова Н.Л. Каталитический риформинг [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Л. Солодова, А.И. Абдуллин, Е.А. Емельянычева. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 96 с. — 978-5-7882-1870-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61859.html	2016	У	Л	ЭР	25	100	БИК	ЭБС IPRbooks
	Сарданашвили, А.Г. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Сарданашвили, А.И. Львова. — Электрон, дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 256 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105993 . — Загл. с экрана.	2018	У	Л	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань

И.о. зав. кафедрой  С.А. Татьянаенко
 «31» августа 2018 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения.
2. <http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования.
3. <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ».
4. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
5. <http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ.
6. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
7. www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
8. <http://www.bibliocomplectator.ru/> - ЭБС IPRbookscOOO «АйПиЭрМедиа».
9. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс».
10. <http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ».

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
«Технология глубокой переработки нефти»
на 2019-2020 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы дисциплины слова «Кафедра химии и химической технологии» заменить словами «Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин».
2. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы дисциплины:
 - 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
 - 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 10.2);
 - 3) материально-техническое обеспечение дисциплины не обновляется.

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЕНГД, канд. пед. наук



З.Р. Тушакова

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

Протокол № 1 от «27» августа 2019 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьянаенко

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2019-2020 уч.г.

Учебная дисциплина Технология глубокой переработки нефти
 Кафедра Естественнонаучных и гуманитарных дисциплин
 Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»
 Профиль подготовки «Химическая технология органических веществ»

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 БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	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 (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	УП	Л	ЭР	30	100	https://e.lanbook.com/book/64509	ЭБС Лань
	Сибаров, Д.А. Катализ, каталитические процессы и реакторы : учебное пособие / Д.А. Сибаров, Д.А. Смирнова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2158-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/102250 (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	Л	ЭР	30	100	https://e.lanbook.com/book/102250	ЭБС Лань
	Сарданашвили, А.Г. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа : учебное пособие / А.Г. Сарданашвили, А.И. Львова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2260-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/105993 (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	Л	ЭР	30	100	https://e.lanbook.com/book/105993	ЭБС Лань

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 БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Дополнительная	Захаров, М.К. Энергосберегающая ректификация : учебное пособие / М.К. Захаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-2823-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/102218 (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	СР	ЭР	30	100	https://e.lanbook.com/book/102218	ЭБС Лань
	Тупикин, Е.И. Общая нефтехимия : учебное пособие / Е.И. Тупикин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-4105-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/115198 (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	УП	СР	ЭР	30	100	https://e.lanbook.com/book/115198	ЭБС Лань

Зав. кафедрой ЕНГД
«27» августа 2019 г.



С.А. Татьянаенко

10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://elib.tyuiu.ru/> - Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ.
2. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
3. <http://bibl.rusoil.net> - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ.
4. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
5. <http://www.studentlibrary.ru> - Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»
6. <http://www.iprbookshop.ru/> - Ресурсы электронно-библиотечной системы IPRbooks .
7. <http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
8. www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
9. <http://elibrary.ru/> - Электронные издания ООО «РУНЭБ».
10. <https://www.book.ru> - Ресурсы электронно-библиотечной системы BOOK.ru
11. <https://educon2.tyuiu.ru/> - Система поддержки учебного процесса ТИУ.

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Технология глубокой переработки нефти»
на 2019-2020 учебный год

Обновления в разделы рабочей учебной программы дисциплины в целях реализации мероприятий, направленных на обеспечение временного перехода на обучение в электронной информационно-образовательной среде, не вносятся (дисциплина не изучается в 2019-2020 учебном году).

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент  З.Р. Тушакова

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

Протокол № 10 от «19» марта 2020 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьяненко

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Технология глубокой переработки нефти»
на 2020-2021 учебный год

1. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:
 - 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п. 10.1);
 - 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2);
 - 3) материально-техническое обеспечение дисциплины (п. 11).

2. В случае организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся:

1) в п. 5 Перечень тем лекционных занятий, методы преподавания: лекции с применением технологий дистанционного обучения (на платформе zoom);

2) в п. 7 Перечень тем для самостоятельной работы, методы преподавания: самостоятельная работа обучающихся в электронной системе поддержки учебного процесса educon2 (подготовка к тестированию, выполнение и защита курсовой работы, индивидуальные консультации, проведение текущего и итогового контроля знаний), корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса educon2 и по электронной почте),

- 3) в п. 9. Оценка результатов освоения дисциплины

Распределение баллов по дисциплине для обучающихся очной формы

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на лекциях (на платформе zoom)	0-10	3-4
2	Защита индивидуального задания (на платформе zoom)	0-10	4-5
3	Тестирование в EDUCON	0-10	6
	Итого к 1 сроку текущего контроля:	0-30	6
4	Работа на лекциях (на платформе zoom)	0-10	9-10
5	Защита индивидуального задания (на платформе zoom)	0-10	11-12
6	Тестирование в EDUCON	0-10	12
	Итого ко 2 сроку текущего контроля:	0-30	12
7	Итоговый тест в EDUCON	0-40	18
	Итого	100	

Распределение баллов по дисциплине для обучающихся заочной формы

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Работа на лекциях (на платформе zoom)	0-21
2	Выполнение и отчет по индивидуальным заданиям в EDUCON	0-30
3	Итоговое тестирование в EDUCON	0-49
	Итого	0-100

Распределение баллов по курсовой работе для обучающихся очной формы

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Анализ проектируемой технологии. Выбор оптимального варианта в системе EDUCON	0-5	3
2	Расчёт материальных балансов отдельных стадий проектируемого процесса в системе EDUCON	0-10	6
	Итого к 1 сроку текущего контроля	0-15	6
3	Расчёт материального баланса всей установки в системе EDUCON	0-5	9
4	Технологический расчёт основного оборудования в системе EDUCON	0-10	12

	Итого ко 2 сроку текущего контроля	0-15	12
5	Качество анализа технической литературы. Полнота освещения темы проекта в литературном обзоре в системе EDUCON	0-10	17
6	Качество и полнота технологических расчётов. Достоверность результатов проекта в системе EDUCON	0-10	17
7	Использование информационных технологий (систем) в технологических расчётах и при выполнении графической части в системе EDUCON	0-10	17
8	Качество оформления расчётно-пояснительной записки в системе EDUCON	0-10	17
9	Качество и достоверность оформления графической части в системе EDUCON	0-10	17
10	Защита курсового проекта. Содержание и качество выступления при защите. Лаконичность, владение материалом, специальной терминологией. Ответы на вопросы в системе EDUCON	0-20	18
	Итого к 3 сроку текущего контроля	0-70	18
	Всего	100	

Распределение баллов по курсовой работе для обучающихся заочной формы

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Анализ проектируемой технологии. Выбор оптимального варианта в системе EDUCON	0-5
2	Расчёт материальных балансов отдельных стадий проектируемого процесса в системе EDUCON	0-10
3	Расчёт материального баланса всей установки в системе EDUCON	0-5
4	Технологический расчёт основного оборудования в системе EDUCON	0-10
5	Качество анализа технической литературы. Полнота освещения темы проекта в литературном обзоре в системе EDUCON	0-10
6	Качество и полнота технологических расчётов. Достоверность результатов проекта в системе EDUCON	0-10
7	Использование информационных технологий (систем) в технологических расчётах и при выполнении графической части в системе EDUCON	0-10
8	Качество оформления расчётно-пояснительной записки в системе EDUCON	0-10
9	Качество и достоверность оформления графической части в системе EDUCON	0-10
10	Защита курсового проекта. Содержание и качество выступления при защите. Лаконичность, владение материалом, специальной терминологией. Ответы на вопросы в системе EDUCON	0-20
	Всего	100

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2020-2021 уч. г.

Учебная дисциплина Технология глубокой переработки нефти
 Кафедра Естественных и гуманитарных дисциплин
 Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»
 Профиль подготовки «Химическая технология органических веществ»

форма обучения:
 очная 4 курс, 8 семестр

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 БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	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 // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64509 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	УП	Л	ЭР	14	100	БИК	ЭБС Лань
	Кукурина, О. С. Технология переработки углеводородного сырья: учебное пособие / О. С. Кукурина, А. А. Ляпков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-4241-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133887 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	УП	Л	ЭР	14	100	БИК	ЭБС Лань
	Сарданашвили, А. Г. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа: учебное пособие / А. Г. Сарданашвили, А. И. Львова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-3990-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113946 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	УП	КР	ЭР	14	100	БИК	ЭБС Лань

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 БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающейся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Дополнительная	Захаров, М.К. Энергосберегающая ректификация : учебное пособие / М.К. Захаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-2823-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/102218 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	СР	ЭР	14	100	БИК	ЭБС Лань
	Тупикин, Е.И. Общая нефтехимия : учебное пособие / Е.И. Тупикин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-4105-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/115198 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	УП	СР	ЭР	14	100	БИК	ЭБС Лань
	Сибаров, Д.А. Катализ, каталитические процессы и реакторы : учебное пособие / Д.А. Сибаров, Д.А. Смирнова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2158-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/102250 (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	СР	ЭР	14	100	БИК	ЭБС Лань

Зав. кафедрой ЕНГД
«17» июня 2020 г.



С.А. Татьянаенко

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://elib.tyuiu.ru/> - Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ.
2. <http://bibl.rusoil.net> - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО УГНТУ.
3. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет».
4. <http://www.studentlibrary.ru> - Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУ-За»
5. <http://www.iprbookshop.ru/> - Ресурсы электронно-библиотечной системы IPRbooks .
6. <http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
7. www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
8. <http://elibrary.ru/> - Электронные издания ООО «РУНЭБ».
9. <https://www.book.ru> - Ресурсы электронно-библиотечной системы BOOK.ru
10. <https://educon2.tyuiu.ru/> - Система поддержки учебного процесса ТИУ.
11. <https://rusneb.ru/> - Национальная электронная библиотека (НЭБ).

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Мультимедийная аудитория: кабинет 229</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска</p> <p>Оборудование: - ноутбук – 1 шт.; - проектор – 1 шт.; - экран настенный – 1 шт.; - источник бесперебойного питания – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт.</p> <p>Комплект учебно-наглядных пособий</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО</p>
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	<p>Компьютерный класс: кабинет 325</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная</p> <p>Оборудование: - Компьютер в комплекте – 2 шт., - моноблок – 10 шт., - клавиатура – 10 шт., - компьютерная мышь – 10 шт., - телевизор – 1 шт., - плоттер – 1 шт., - МФУ – 2 шт., - принтер – 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Autocad 2019 - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО</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</p> <p>Оборудование: - ноутбук – 5 шт., - компьютерная мышь – 5 шт.</p>

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
	<p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО</p> <p>Кабинет 208 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - Ноутбук– 5 шт. - Компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО</p>
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	<p>Компьютерный класс: кабинет 323 Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - Компьютер в комплекте - 1 шт. - Моноблок - 15 шт. - Клавиатура - 15 шт. - Компьютерная мышь - 16 шт. - Проектор - 1 шт. - Экран настенный - 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО</p>
Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>Кабинет 105 2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников:</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - компьютер в комплекте - 2 шт. - интерактивный дисплей - 1 шт. - веб-камера - 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО</p>