

**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**

Дисциплина **Технология смазочных материалов**  
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: 78/36 ак. ч., в том числе:

Лекции: 26/12 ч

Лабораторные занятия: 52/24 ак. ч.

в интерактивной форме: 16 ак. ч.

Самостоятельная работа: 102/144 ак. ч., в том числе:

Контрольная работа: -/10 ак. ч.

Др. виды самостоятельной работы – 102/134 ак.ч.

Вид промежуточной аттестации: экзамен – 8 / 10 семестр

Общая трудоемкость: 180/180 ак. ч., 5/5 З.Е.

Тобольск, 2016

При разработке программы в основу положен Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки **18.03.01 Химическая технология**», утвержденный приказом № 1005\_Министерства образования и науки РФ 11 августа 2016 г.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры химии и химической технологии.

Протокол № 2\_ от « 10\_» 9 2016 г.


Заведующий кафедрой ХХТ  Г.И. Егорова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий  
выпускающей кафедрой ХХТ  Г.И. Егорова

« 10\_» 9 2016 г.

**Рабочую программу разработал:**

И.В. Александрова, канд. техн. наук 

### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель:** изучение основных технологических процессов, позволяющих получать важнейшие продукты нефтепереработки и нефтехимического синтеза. Курс посвящен изучению важнейших процессов переработки нефти и производства нефтепродуктов, изучению их эксплуатационных характеристик и показателей качества смазочных материалов в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ.

#### Задачи:

- расширение кругозора будущих бакалавров в области нефтепродуктов, изучение новейших достижений и новейших технологий в области производства нефтепродуктов;
- изучение химии и теоретических основ процессов масел, смазок, СОЖ.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Технология смазочных материалов» относится к вариативной части учебного плана, к дисциплинам по выбору студента. Дисциплина играет важную роль в овладении обучающимися основами химической технологии в получении органических веществ, пониманием ее роли в развитии цивилизации. Для освоения дисциплины обучающиеся должны знать такие дисциплины, как «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Коллоидная химия», «Химическая технология переработки нефти и газа», «Экология», «Нефтяной практикум», «Первичная переработка нефти и газа», «Химия нефти». Дисциплина предшествует разработке выпускной квалификационной работы.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Номер/индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
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	организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования в производстве смазочных материалов	эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование в производстве смазочных материалов.	способами ведения технологического процесса в соответствии с регламентом и методами оценки технологической эффективности производства смазочных материалов
ПК-4	способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	конкретные технические решения при разработке технологических процессов в производстве смазочных материалов, направленных на	применять свойств веществ и соединений в области экологии для управления технологическим процес-	техническими средствами и инженерными методами защиты природы и рационального природопользования

		минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом экологоэкономических ограничений и последствий их применения	с учетом экологических и социальных последствий их применения	
<b>ПК - 8</b>	готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	основное оборудование, используемое в нефтепереработке, глубокой переработке нефтяных фракций, вакуумной перегонки мазута и условия его безопасной эксплуатации	принимать участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования вторичной переработки нефти	навыками принимать и осваивать вновь вводимое оборудование в установках НПЗ
<b>ПК-18</b>	готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	химические и физические свойства углеводородного сырья и смазочных материалов для решения задач профессиональной деятельности	использовать знание химических и физических свойств углеводородного сырья, для решения задач профессиональной деятельности в производстве смазочных материалов	навыками использования полученных знаний для эксплуатации новых технологических процессов переработки углеводородного сырья в производстве масел, смазок, присадок и СОЖ. с учетом требований к современным технологическим процессам

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Компетенции
1	Общие вопросы нефтехимических производств	Основные источники углеводородного сырья и требования предъявляемые к ним. Попутный нефтяной газ. Природный газ. Газы нефтеперерабатывающих заводов. Жидкие и газообразные углеводороды. Производство насыщенных парафиновых углеводородов.	ПК-1, ПК-4, ПК-18,
2	Классификации нефтепродуктов и топлив	Классификация товарных нефтепродуктов	ПК-1, ПК-18,
		Основы химмотологии моторных топлив. Химмотология – новая отрасль знаний. Задачи химмотологии. Свойства топлив и нефтяных масел. Присадки. Смазки. Нефтепродукты специального назначения	ПК-1, ПК-4, ПК-18,
3	Масла	Нефтяные масла. Производство масел. Технология производства. Свойства. Химическая стабильность. Товарные марки. Ассортимент.	ПК-4, ПК-1, ПК-18,
4	Смазки	Смазочные материалы. Производство смазок. Технология производства. Классификация по назначению. Реологические свойства. Вязкость и плотность. Низкотемпературные свойства. Товарные марки. Ассортимент.	ПК-1, ПК-4, ПК-18,
5	Присадки Специальные нефтепродукты	Классификация. Производство присадок. Технология производства. Требования к эксплуатации. Товарные марки и ассортимент.	ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-18,

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

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

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., ак.ч.	Практ. зан., ак.ч.	Лаб. зан., ак.ч.	Семинары, ак.ч.	СРС, ак.ч..	Всего, ак.ч.
1	Общие вопросы нефтехимических производств	4/1	-	-	-	20/30	24/31
2	Классификации нефтепродуктов и топлив	6/1	-	2/-	-	20/30	28/31
3	Масла	6/ 4	-	20/10	-	25/35	51/49
4	Смазки	6/4	-	20/10	-	12/35	38/49
5	Присадки. Специальные нефтепродукты	4/ 2	-	12/4	-	23/14	39/20
Всего:		26/12	-	52/24	-	102/144	180/180

#### 5 Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Основные источники углеводородного сырья. Попутный нефтяной газ.	1/1	ПК-18	лекция-диалог
	2	Природный газ. Газы нефтеперерабатывающих заводов.	1/-	ПК-1, ПК-18	мультимедийная лекция
	3	Жидкие и газообразные углеводороды.	1/-	ПК-18	мультимедийная лекция
	4	Производство насыщенных парафиновых углеводородов.	1/-	ПК-1, ПК-8, ПК-18	мультимедийная лекция
2	5	Классификация товарных нефтепродуктов	2/-	ПК-1, ПК-18	мультимедийная лекция
	6	Основы химмотологии моторных топлив и смазочных материалов. Химмотология – новая отрасль знаний. Задачи химмотологии.	4/1	ПК-4, ПК-8, ПК-18	мультимедийная лекция
3	7	Нефтяные масела: смазочные и несмазочные.	1/-	ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-18	Мини - лекция
	8	Нефтяные масла специального назначения. Производство масел. Технология производства.	1/1	ПК-1, ПК-4, ПК-18	мультимедийная лекция
	9	Моторные, Свойства. Эксплуатационные характеристики. Товарные марки. Ассортимент.	1/1	ПК-1, ПК-4, ПК-18	мультимедийная лекция
	10	Индустриальные, Свойства. Эксплуатационные характеристики. Товарные марки. Ассортимент.	1/1	ПК-1, ПК-4, ПК-18	мультимедийная лекция
	11	Энергетические. Свойства. Эксплуатационные характеристики Химическая стабильность. Товарные марки. Ассортимент.	1/1	ПК-1, ПК-8, ПК-18	мультимедийная лекция
4	12	Смазочные материалы. Смазки. Классификация по назначению.	1/1	ПК-1, ПК-4, ПК-18	мультимедийная лекция
	13	Производство смазок. Технология производства.	2/1	ПК-1, ПК-4, ПК-18	мультимедийная лекция
	14	Реологические свойства Вязкость и плотность. Низкотемпературные свойства.	1/1	ПК-1, ПК-4, ПК-18	мультимедийная лекция
	15	Товарные марки. Ассортимент.	1/1	ПК-1,	мультимедийная

					лекция
5	16	Присадки к маслам.	2/1	ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-18	мультимедийная лекция
	17	Нефтепродукты специального назначения.	2/1	ПК-1, ПК-4, ПК-18	мультимедийная лекция
	18	Технология производства присадок и СОЖ	2/-	ПК-1, ПК-4,	мультимедийная лекция
Итого:			26/ 12		

### 6. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
1	-	Правила техники безопасности при работе в лаборатории химической переработки нефти и газа	2/-	ПК-18	Работа в малых группах
2	1,2,3	Исследование нефтепродуктов и продуктов нефтехимии методом газовой хроматографии	10/4	ПК-4, ПК-18	Интерактивное занятие в виде Коллективное решение творческих задач
3	1,2,3	Определение кинематической и динамической вязкости нефтепродуктов	4/4	ПК-4, ПК-18	Интерактивное занятие в виде Работа в малых группах
4	8,15	Определение температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле	4/4	ПК-4, ПК-18	Работа в малых группах
5	3,10,12	Определение плотности нефтепродуктов ареометром	4/4	ПК-4, ПК-18	Работа в малых группах
6	18	Определение содержания воды в нефтепродуктах по методу Дина и Старка	4/-	ПК-4, ПК-18	Интерактивное занятие в виде Работа в малых группах
7	14,17,	Испытание на медную пластинку	4/4	ПК-4, ПК-18	Работа в малых группах
8	6	Определение температуры плавления, нефтепродуктов	5/4	ПК-4, ПК-18	Работа в малых группах
9	3	Определение кислотности нефтепродуктов	4/4	ПК-4, ПК-18	Работа в малых группах

10	14,	Определение содержания фактических смол по Бударову	4/-	ПК-4, ПК-18	Работа в малых группах
11	13	Синтез сложного эфира	6/-	ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-18	Интерактивное занятие в виде Моделирование производственных процессов и ситуаций
12	10,15,18,	Определение плотности нефтепродуктов пикнометром	3/-	ПК-4, ПК-18	Работа в малых группах
Итого:			52/24		

### 7. Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоёмкость (ак.ч.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	1, т.1-4	Подготовка докладов по общим вопросам нефтехимических производств	20/-	Устный опрос	ПК-1, ПК-4,
2	2, т.5-9	Методы анализа нефтепродуктов, топлив смазочных материалов	30/40	Отчет по лабораторным работам	ПК-4, ПК-8, ПК-18
3	1-5	Подготовка к аттестациям (тестированию)	10/30		ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-18
4	1-5	Подготовка к защитам лабораторных работ	10/20	Устная защита	ПК-4, ПК-18
5	1-5	Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	16/20	Устно	ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-18
6	1-5	Консультации в группе перед экзаменом.	16/24	Устно	ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-18
7	1-5	Выполнение контрольной работы	-/10		ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-18
Итого:			102/144		



## 8. Тематика курсовых работ (проекта) - не предусмотрено

## 9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

### 9.1 Оценка результатов освоения учебной дисциплины (очная форма)

Таблица 1

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-30*	0-30*	0-40*	0-100

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недель
1	Выполнение лабораторных работ № 1-4	0-5	1-4
2	Защита лабораторных работ № 1-4	0-5	5
3	Тестирование по лекционному материалу (раздел 1)	0-20	6
<b>ИТОГО (за раздел, тему)</b>		<b>0-30</b>	
4	Выполнение лабораторных работ № 5-18	0-5	7-10
5	Защита лабораторных работ № 5-8	0-5	11
6	Тестирование по лекционному материалу (разделы 2-3)	0-20	12
<b>ИТОГО (за раздел, тему)</b>		<b>0-30</b>	
7	Выполнение лабораторных работ № 9-12	0-10	13-16
8	Защита лабораторных работ № 9-12	0-10	17
9	Тестирование по лекционному материалу (разделы 4-5)	0-20	18
<b>ИТОГО (за раздел, тему)</b>		<b>0-40</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>	

### 9.2. Оценка результатов освоения учебной дисциплины заочной формы обучения

Таблица 1

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

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1.	Выполнение контрольной работы	0-30
2	Выполнение и отчет по лабораторным работам	0-21
3	Итоговое тестирование	0-49
	Итого	0-100

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Технология смазочных материалов»

Кафедра Химии и химической технологии

Форма обучения:

очная: 4 курс 8 семестр;

заочная: 5 курс, 10 семестр

Код, направление подготовки 18.13.01 «Химическая технология»

#### 1. 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 обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Карташевич, А.Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеенко. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 421 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/49456">http://e.lanbook.com/book/49456</a> — Загл. с экрана.	2014	УП	Л,Лб	неограниченный доступ	23	100	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	+
Дополнительная	Левашова, А.И. Введение в химмотологию. Учебное пособие / А. И. Левашова, Е. Н. Ивашкина, С. Г. Маслов - Томск, ТПУ, 2012.	2012	УП	Л,Лб	неограниченный доступ	23	100	<a href="http://elibrary.tsogu.ru/">http://elibrary.tsogu.ru/</a> -	+
	Химическая технология нефти и газа. Конспект лекций: / авторы-сост.: Е.Н. Ивашкина, Е.М. Юрьев, А.А. Салищева; Томский политехнический университет. – Томск:Изд-во Томского политехнического университета,. – 158 с.	2014	УП	Л	неограниченный доступ	23	100	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	+

Зав. кафедрой  Г.И.Егорова  
«10» «09» 2016 г.

## 10.2. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы:

2. <http://www.tsogu.ru/university/subdivisions/bibliotechno-informatsionnyj-tsentr/> - библиотеч-но-издательский комплекс ТюмГНГУ,
3. <http://www.nglib.ru/index.jsp> - портал научно-технической информации «Нефть и газ»
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека,
5. <http://www.twirpx.com/> - информационно-технический сайт «Все для студента»

## 11. Материально-техническое обеспечение

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
Учебная аудитория со стандартным набором мебели	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, № 229.</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - Ноутбук – 1 шт., - проектор – 1 шт., - проекционный экран – 1 шт., - источник бесперебойного питания – 1 шт - компьютерная мышь – 1 шт</p> <p><b>Комплект учебно-наглядных пособий</b> <b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
	<p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации № 421. Лаборатория «Полимеры».</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы лабораторные, табуреты, шкафы вытяжные Оборудование: Ноутбук – 1 шт., компьютер в комплекте – 1 шт., принтер – 1 шт., телевизор – 1 шт., компьютерная мышь – 1 шт. Лабораторная реакторная система IKA LR 1000 control - 2 шт.; весы аналитические VIBRA HT-224 RCE- 1 шт.; термометр контактный ТК – 5.04- 1 шт.; аквадистилятор электрический ДЭ 10 мод.789- 1 шт.; деионизатор воды «Спектр»- 1 шт.; устройство для определения объемной и насыпной плотности и сыпучести RR/BDA R60- 1 шт.; прибор ПТП-М - 1 шт.; ротационный вискозиметр Брукфильда DV2TLV- 1 шт.; термостат воздушный лабораторный ТВЛ-К50- 1 шт.; центрифуга IKA Mini G - 1 шт.; диспергатор IKA ULTRA-TURRAX T 25 digital- 1 шт.; диспергирующий элемент S 25 KV – 18 G – 1шт.; патрон вала IKA LR 1000.41 – 1 шт.; химически-стойкий диафрагменный насос-дозатор KNF FEM 1.10 KT.18 S- 2 шт.; спектрометр ФУРЬЕ ФСМ 2201, включая базовое програм. обеспечение FSpec - 1 шт.; учебная лабораторная установка для исследования процесса пиролиза углеводов ЛБ 02069639.240501- 1 шт.; комплекс аппаратно-программный для медицинских исследований на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000» - 1 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b></p>

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
	- Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 208</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p> <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 220</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт., - компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b> Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования: № 323</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p><b>Оборудование:</b> - Компьютер в комплекте - 1 шт. - Моноблок - 15 шт. - Клавиатура - 15 шт. - Компьютерная мышь - 16 шт. - Проектор - 1 шт. - Экран настенный - 1 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
Кабинеты для групповых и индивидуальных консультаций	<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: № 228</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p> <p><b>Оборудование:</b> - ноутбук – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт.; - проектор – 1 шт.; - экран настенный – 1 шт.; - документ-камера – 1 шт.; - источник бесперебойного питания – 1 шт.; - звуковые колонки – 2 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
Кабинет, для самостоятельной	Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины	
Наименование	Назначение
работы обучаю-щихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: № 105.</p> <p>2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников</p> <p><b>Оборудование:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютер в комплекте - 2 шт.</li> <li>- интерактивный дисплей - 1 шт.</li> <li>- веб-камера - 1 шт.</li> </ul> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> </ul>

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина «Технология смазочных материалов»

Код, 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	31 Знает организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования в производстве смазочных материалов	Не знает организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования в производстве смазочных материалов	Обладает слабыми знаниями по организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования в производстве смазочных материалов	Знает организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования в производстве смазочных материалов	Демонстрирует хорошее знание организации рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования в производстве смазочных материалов
	У1 Умеет эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование в производстве смазочных материалов	Не умеет эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование в производстве смазочных материалов	Умеет эксплуатировать и обслуживать отдельное технологическое оборудование в производстве смазочных материалов	Умеет эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование в производстве смазочных материалов	Умеет высококвалифицированно эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование в производстве смазочных материалов.
	В1 Владеет способами ведения технологического процесса в соответствии с регламентом и методами оценки технологической эффективности производства смазочных материалов	Не владеет способами ведения технологического процесса в соответствии с регламентом и методами оценки технологической эффективности производства смазочных материалов.	Владеет отдельными способами ведения технологического процесса в соответствии с регламентом и методами оценки технологической эффективности производства смазочных материалов	Владеет способами ведения технологического процесса в соответствии с регламентом и методами оценки технологической эффективности производства смазочных материалов	Демонстрирует отличные навыки ведения технологического процесса в соответствии с регламентом и методами оценки технологической эффективности производства смазочных материалов.

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПК-4 способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	32 Знает конкретные технические решения при разработке технологических процессов в производстве смазочных материалов, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом экологических ограничений и последствий их применения; .	Не знает конкретные технические решения при разработке технологических процессов в производстве смазочных материалов, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом экологических ограничений и последствий их применения;	Знает отдельные основные технические решения при разработке технологических процессов в производстве смазочных материалов, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом экологических ограничений и последствий их применения; .	Знает конкретные технические решения при разработке технологических процессов в производстве смазочных материалов, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом экологических ограничений и последствий их применения; .	Обладает глубокими знаниями при разработке технологических процессов в производстве смазочных материалов, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом экологических ограничений и последствий их применения; .
	У2 Умеет применять знания свойств веществ и соединений в области экологии для управления технологическим процессом с учетом экологических и социальных последствий их применения;	Не умеет применять свойств веществ и соединений в области экологии для управления технологическим процессом с учетом экологических и социальных последствий их применения;	Умеет частично применять знания свойств веществ и соединений в области экологии для управления технологическим процессом с учетом экологических и социальных последствий их применения;	Умеет применять знания свойств веществ и соединений в области экологии для управления технологическим процессом с учетом экологических и социальных последствий их применения;	В совершенстве умеет применять свойств веществ и соединений в области экологии для управления технологическим процессом с учетом экологических и социальных последствий их применения;

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	<b>В2</b> Владеет техническими средствами и инженерными методами защиты природы и рационального природопользования.	Не владеет техническими средствами и инженерными методами защиты природы и рационального природопользования	Владеет единичными техническими средствами и инженерными методами защиты природы и рационального природопользования	Владеет техническими средствами и инженерными методами защиты природы и рационального природопользования.	В совершенстве владеет техническими средствами и инженерными методами защиты природы и рационального природопользования
<b>ПК-8</b> готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	<b>З3</b> Знает основное оборудование, используемое в нефтепереработке, глубокой переработке нефтяных фракций, вакуумной перегонки мазута и условия его безопасной эксплуатации.	Не знает основное оборудование, используемое в нефтегазопереработке, нефтехимии и других химических производствах, и условия его безопасной эксплуатации	Не достаточно хорошо знает основное оборудование, используемое в нефтегазопереработке, нефтехимии и других химических производствах, и условия его безопасной эксплуатации	Знает основное оборудование, используемое в нефтепереработке, глубокой переработке нефтяных фракций, вакуумной перегонки мазута и условия его безопасной эксплуатации.	Демонстрирует отличное знание основного оборудования, используемого в нефтепереработке, глубокой переработке нефтяных фракций, вакуумной перегонки мазута и условия его безопасной эксплуатации
	<b>У3</b> Принимает участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования вторичной переработки нефти	Не умеет читать технологические схемы установок, чертежи оборудования, готов принимать и осваивать вновь вводимое оборудование	Умеет частично читать технологические схемы установок, чертежи оборудования, готов принимать и осваивать вновь вводимое оборудование	Принимает участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования вторичной переработки нефти	Умеет профессионально читать технологические схемы установок, чертежи оборудования, готов принимать и осваивать вновь вводимое оборудование вторичной переработки нефти




Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	<b>В3</b> Владеет навыками принимать и осваивать вновь вводимое оборудование в установках НПЗ.	Не владеет навыками принимать и осваивать вновь вводимое оборудование в установках НПЗ	Владеет единичными навыками принимать и осваивать вновь вводимое оборудование в установках НПЗ.	Владеет навыками принимать и осваивать вновь вводимое оборудование в установках НПЗ.	Демонстрирует профессиональные навыки принимать и осваивать вновь вводимое оборудование в установках НПЗ.
<b>ПК-18</b> Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	<b>34</b> Знает химические и физические свойства углеводородного сырья и смазочных материалов для решения задач профессиональной деятельности	Не знает химические и физические свойства углеводородного сырья и смазочных материалов для решения задач профессиональной деятельности	. Знает слабо химические и физические свойства углеводородного сырья и смазочных материалов для решения задач профессиональной деятельности.	Знает химические и физические свойства углеводородного сырья и смазочных материалов для решения задач профессиональной деятельности.	Демонстрирует глубокие знания химических и физических свойств углеводородного сырья и смазочных материалов для решения задач профессиональной деятельности.
	<b>У4</b> Умеет использовать знание химических и физических свойств углеводородного сырья, для решения задач профессиональной деятельности в производстве смазочных материалов	Не умеет использовать знание химических и физических свойств углеводородного сырья, для решения задач профессиональной деятельности в производстве смазочных материалов	Умеет частично использовать знание химических и физических свойств углеводородного сырья, для решения задач профессиональной деятельности в производстве смазочных материалов	Умеет использовать знание химических и физических свойств углеводородного сырья, для решения задач профессиональной деятельности в производстве смазочных материалов	Умеет использовать и квалифицированно применять знание химических и физических свойств углеводородного сырья, для решения задач профессиональной деятельности в производстве смазочных материалов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	<p><b>В4</b>  Владеет навыками использования полученных знаний для эксплуатации новых технологических процессов переработки углеводородного сырья в производстве масел, смазок, присадок и СОЖ. с учетом требований к современным технологическим процессам</p>	<p>Не владеет навыками с учетом требований к современным технологическим процессам использовать полученные знания для эксплуатации новых технологических процессов переработки углеводородного сырья в производстве масел, смазок, присадок и СОЖ</p>	<p>Владеет отдельными навыками с учетом требований к современным технологическим процессам использовать полученные знания для эксплуатации новых технологических процессов переработки углеводородного сырья в производстве масел, смазок, присадок и СОЖ</p>	<p>Владеет навыками с учетом требований к современным технологическим процессам использовать полученные знания для эксплуатации новых технологических процессов переработки углеводородного сырья в производстве масел, смазок, присадок и СОЖ</p>	<p>Владеет отличными навыками с учетом требований к современным технологическим процессам использовать полученные знания для эксплуатации новых технологических процессов переработки углеводородного сырья в производстве масел, смазок, присадок и СОЖ</p>

**Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Технология смазочных материалов»  
на 2017- 2018 учебный год**

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Внесены изменения в карту методического обеспечения (пункт 10.1)
2. Внесены изменения в базы данных, информационно-справочные и поисковые систем (пункт 10.2)
3. Внесены изменения в МТО в части программного обеспечения: MS Office Professional Plus, MS Windows.

Дополнения и изменения внес  
Доцент кафедры ХХТ, канд. техн. наук  И.В. Александрова  
(должность, ученое звание, степень)

Протокол от «28»08 2017 г. №1

Заведующий кафедрой ХХТ  Г.И. Егорова

«28»08 2017 г.


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

Учебная дисциплина «Технология смазочных материалов»  
 Кафедра Химии и химической технологии  
 Код, направление подготовки 18.03.01

Форма обучения:  
 очная /заочная  
 4/5 курс 8/10 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	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Карташевич, А.Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеенко. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 421 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/49456">http://e.lanbook.com/book/49456</a> — Загл. с экрана.	2014	УП	Л,	неограниченный доступ	23	100	БИК <a href="http://e.lanbook.com/book/49456">http://e.lanbook.com/book/49456</a>	+
Дополнительная	Тихомиров, В. П. Трибология: методы моделирования процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. П. Тихомиров, О. А. Горленко, В. В. Порошин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 239 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04911-4. — Режим доступа : <a href="http://www.biblionline.ru/book/7ABD9A94-2496-40FC-A0B7-CD192FC1BEB9">www.biblionline.ru/book/7ABD9A94-2496-40FC-A0B7-CD192FC1BEB9</a> .	2014	У	ЛБ	неограниченный доступ	23	100	БИК <a href="http://e.lanbook.com/book/49456">http://e.lanbook.com/book/49456</a>	+
	Химическая технология нефти и газа. Конспект лекций: / авторы-сост.: Е.Н. Ивашкина, Е.М. Юрьев, А.А. Салищева; Томский политехнический университет. — Томск:Изд-во Томского политехнического университета, — 158 с.	2014	УП	Л	неограниченный доступ	23	100	БИК <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	+

Заведующий кафедрой ХХТ  Г.И. Егорова

«28» 08 2017 г.

## 10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения

<http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

<http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина

<http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ

<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»

[www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

<http://www.bibliocomplectator.ru/> - ЭБС IPRbookscOOO «АйПиЭрМедиа»

<http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»

<http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ»

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Технология смазочных материалов»  
направление подготовки 18.03.01  
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».
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) МТО в части программного обеспечения: MS Office Professional Plus, MS Windows.

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 «31» августа 2018г.

И.о. зав. кафедрой ХХТ



С.А.Татьяненко

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

Учебная дисциплина «Технология смазочных материалов»  
 Кафедра Химии и химической технологии  
 Код, направление подготовки 18.03.01

Форма обучения:  
 очная /заочная  
 4/5 курс 8/10 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	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Карташевич, А.Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеенко. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 421 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/49456">http://e.lanbook.com/book/49456</a> — Загл. с экрана.	2014	УП	Л,	неограниченный доступ	23	100	БИК <a href="http://e.lanbook.com/book/49456">http://e.lanbook.com/book/49456</a>	+
	Тихомиров, В. П. Трибология: методы моделирования процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. П. Тихомиров, О. А. Горленко, В. В. Порошин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 239 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04911-4. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/7ABD9A94-2496-40FC-A0B7-CD192FC1BEB9">www.biblio-online.ru/book/7ABD9A94-2496-40FC-A0B7-CD192FC1BEB9</a> .	2018	У	Л, ЛР	неограниченный доступ	23	100	БИК <a href="http://www.biblio-online.ru/book/7ABD9A94-2496-40FC-A0B7-CD192FC1BEB9">www.biblio-online.ru/book/7ABD9A94-2496-40FC-A0B7-CD192FC1BEB9</a>	+
Дополнительная	Топливо, смазочные материалы и технические жидкости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Остриков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017.— 395 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72773.html">http://www.iprbookshop.ru/72773.html</a> .	2017	МУ	КР,	неограниченный доступ	23	100	БИК <a href="http://www.iprbookshop.ru/72773.html">http://www.iprbookshop.ru/72773.html</a> .	+
	Килов, А. С. Практикум по смазочным материалам : учебное пособие / А. С. Килов, И. Ш. Тавтилов ; под редакцией С. И. Богодухов. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 156 с. — ISBN 978-5-7410-1338-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61893.html">http://www.iprbookshop.ru/61893.html</a>	2015	УП	Л,	неограниченный доступ	23	100	БИК <a href="http://www.iprbookshop.ru/61893.html">http://www.iprbookshop.ru/61893.html</a>	+

И.о. зав. кафедрой ХХТ  
 «31» «августа» 2018 г.



С.А.Татьяненко

## 10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения

<http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

<http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина

<http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ

<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»

[www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

<http://www.bibliocomplectator.ru/> - ЭБС IPRbookscООО «АйПиЭрМедиа»

<http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»


<http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ»



Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Технология смазочных материалов»  
на 2019-2020 учебный год

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. 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) МТО в части программного обеспечения: MS Office Professional Plus, MS Windows.

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЕНГД, канд. техн. наук \_\_\_\_\_  И.В.Александрова

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

Протокол № 1 от «27» августа 2019г.

Зав. кафедрой ЕНГД \_\_\_\_\_  С.А.Татьяненко

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

Учебная дисциплина «Технология смазочных материалов»  
 Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Форма обучения: очная/заочная  
 4/5 курс  
 8/10 семестр

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

**1. 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
Основная	Карташевич, А.Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости : учебное пособие / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеенко. — Минск : Новое знание, 2014. — 421 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/49456">https://e.lanbook.com/book/49456</a> (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	УП	Л	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Топливо, смазочные материалы и технические жидкости : учебное пособие / В. В. Остриков, А. И. Петрашев, С. Н. Сазонов [и др.]. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. — 395 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72773.html">http://www.iprbookshop.ru/72773.html</a> (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	2017	УП	Л	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Юрайт
	<i>Тихомиров, В. П.</i> Трибология: методы моделирования процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. П. Тихомиров, О. А. Горленко, В. В. Порошин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 239 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04911-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblionline.ru/bcode/408119">https://www.biblionline.ru/bcode/408119</a> (дата обращения: 27.08.2019).	2018	У,П	ПР	ЭР	23	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 обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Дополнительная	Фахрутдинов Р.З. Очистка и переработка нефтяных фракций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фахрутдинов Р.З., Солодова Н.Л., Черкасова Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 84 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79462.html">http://www.iprbookshop.ru/79462.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 27.08.2019).	2016	У,П	ПР	ЭР	23	100	БИК	ЭБС IPRbooks
	Ганиева Т.Ф. и др. Топлива и масла. Методы улучшения их эксплуатационных свойств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ганиева Т.Ф. и др.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017.— 112 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80060.html">http://www.iprbookshop.ru/80060.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 27.08.2019).	2017	У,П	ПР	ЭР	23	100	БИК	ЭБС IPRbooks

Зав. кафедрой  
«27» августа 2019 г.



С.А.Татьяненко

## 10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы


- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ: [сайт]. - URL: <http://elib.tyuiu.ru/> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина: [сайт]. - URL: <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ: [сайт]. - URL: <http://bibl.rusoil.net> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»: [сайт]. - URL: <http://lib.ugtu.net/books> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- ООО «Политехресурс»: база данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»: [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Электронно-библиотечная система IPRbooks - ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- ООО «Издательство ЛАНЬ»: [сайт]. - URL: <http://e.lanbook.com> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» ЭБС: [сайт]. - URL: [www.biblioonline.ru](http://www.biblioonline.ru) (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Электронно-библиотечная система elibrary ООО «РУНЭБ»: [сайт]. - URL: <http://elibrary.ru/> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- ООО «КноРус медиа» электронно-библиотечная система BOOK.ru: [сайт]. - URL: <https://www.book.ru> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Электронная библиотека студента. : [сайт]. - URL: <http://www.twirpx.com/> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Архив научных журналов: [сайт]. - URL: <http://arch.neicon.ru> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Электронная библиотечная система: [сайт]. - URL: <http://znanium.com>. (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Федеральный институт патентной собственности : [сайт]. - URL: <http://www1.fips.ru> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по  
дисциплине  
«Переработка природного и попутного  
газа» на 2020-2021 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1. оценка результатов освоения учебной дисциплины (п.9.);
2. карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
3. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2);
4. материально-техническое обеспечение ( п.11 ).
5. в случае организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся:
  - а. в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Educon и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.). Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в электронной системе поддержки учебного процесса Educon;
  - б. в п.9 Оценка результатов учебной дисциплины.

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

  
И.В.Александрова

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

Протокол № 14 от «17» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьянаенко

## 9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

### 9.1. Распределение баллов по дисциплине

Таблица 1

	Текущий контроль			Промежуточная аттестация (экзаменационная сессия)
Очная форма обучения	1-ая текущая аттестация <b>0-20 баллов</b>	2-ая текущая аттестация <b>0-20 баллов</b>	3-ая текущая аттестация <b>0-60 баллов</b>	<b>Не проводится</b> (для обучающихся, набравших более <b>61</b> балла)
	<b>100 баллов</b>			<b>Проводится 0-100 баллов</b> (для обучающихся, набравших менее <b>61</b> балла)
Заочная форма обучения	<b>0-51 баллов</b>			<b>Проводится 0-49 баллов</b>

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий для обучающихся очной формы	Баллы	№ недели
1	Выполнение практических заданий по темам: Химический состав природного и попутного нефтяного газа. Технология подготовки природного газа на промыслах.	0-5	3-4
2	Выполнение практических заданий по темам: Классификация и назначение ГПЗ. Структура ГПЗ. Основные технологические стадии переработки попутного нефтяного газа на ГПЗ.	0-5	4-5
3	Тестирование в EDUCON	0-10	6
	<b>Итого к 1 сроку текущего контроля:</b>	<b>0-20</b>	6
4	Выполнение практических заданий по темам: Технология очистки газа от кислых компонентов. Технология производства газовой серы.	0-5	9-10
5	Выполнение практических заданий по темам: Технология осушки газа. Технология отбензинивания газа. Технология газодифракционирования.	0-5	11-12
6	Тестирование в EDUCON	0-10	12
	<b>Итого ко 2 сроку текущего контроля:</b>	<b>0-20</b>	12
7	Выполнение практических заданий по темам: Пиролиз. Каталитический крекинг.	0-5	13-14
8	Выполнение практических заданий по темам: Использование нефтяных газов в нефтехимическом синтезе.	0-5	15-17
9	Тестирование в EDUCON	0-10	18
10	Итоговый тест в EDUCON	<b>0-40</b>	18
	<b>Итого к 3 сроку текущего контроля:</b>	<b>0-60</b>	18
	<b>Всего</b>	<b>100</b>	

Таблица 3

№	<b>Виды контрольных мероприятий для обучающихся заочной формы</b>	Баллы
1.	Проработка учебного материала по лекционному курсу (по учебной и научной литературе), (работа на платформе ZOOM и в системе EDUCON2).	0-10
2.	Выполнение практических заданий	0-20
3.	Контрольная работа	0-21
4.	Итоговое тестирование	0-49
	ВСЕГО	0-100
5.	Итоговое тестирование для задолжников	0-100

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

Учебная дисциплина «Переработка природного и попутного газа»  
 Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Форма обучения: очная/заочная  
 4/4 курс  
 7/8 семестр

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

**1. 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
Основная	Захаров, М. К. Энергосберегающая ректификация: учебное пособие / М. К. Захаров. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-2823-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102218">https://e.lanbook.com/book/102218</a> (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	Л	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Лань
	Потехин, В. М. Химия и технология углеводородных газов и газового конденсата: учебник / В. М. Потехин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 568 с. — ISBN 978-5-8114-2623-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/96863">https://e.lanbook.com/book/96863</a> (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей..	2017	У	Л	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Лань
	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/64509">https://e.lanbook.com/book/64509</a> (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	УП	ПР	ЭР	23	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 обучающимися литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Дополнительная	Таранова Л.В. Эксплуатация оборудования переработки нефти и газа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Таранова Л.В., Землянский Е.О.— Электрон. текстовые данные.— Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017.— 113 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83748.html">http://www.iprbookshop.ru/83748.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 17.06.2020).	2017	УП	ПР	ЭР	23	100	БИК	ЭБС IPRbooks
	Осипов Э.В. Конструктивное оформление процессов первичной переработки нефти [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Осипов Э.В., Теляков Э.Ш., Закиров М.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017.— 132 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80234.html">http://www.iprbookshop.ru/80234.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 17.06.2020).	2017	УП	ПР	ЭР	23	100	БИК	ЭБС IPRbooks

Зав. кафедрой  С.А.Татьяненко  
«17» июня 2020 г.

## 10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения

<http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования

<http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

<http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина

<http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ

<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»

[www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

<http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»

<http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ»

<http://webirbis.tsogu.ru/> - Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета

<http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (обеспечивающая доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам)

<http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «IPRbooks»

<http://bibl.rusoil.net> - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

<http://www.studentlibrary.ru> - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Консультант студента»

[-https://www.book.ru](https://www.book.ru) - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «BOOK.ru»

<https://rusneb.ru/> - **Национальная электронная библиотека (НЭБ)**

## 11. Материально-техническое обеспечение

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины	
Наименование	Назначение
Учебная аудитория со стандартным набором мебели	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, № 229.</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - Ноутбук – 1 шт., - проектор – 1 шт., - проекционный экран – 1 шт., - источник бесперебойного питания – 1 шт - компьютерная мышь – 1 шт</p> <p><b>Комплект учебно-наглядных пособий</b> <b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom</p>
	<p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации № 421. Лаборатория «Полимеры».</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы лабораторные, табуреты, шкафы вытяжные Оборудование: Ноутбук – 1 шт.,</p>

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
	<p>компьютер в комплекте – 1 шт.,            принтер – 1 шт.,            телевизор – 1 шт.,            компьютерная мышь – 1 шт.            Лабораторная реакторная система IKA LR 1000 control - 2 шт.;            весы аналитические VIBRA HT-224 RCE- 1 шт.;            термометр контактный ТК – 5.04- 1 шт.;            аквадистиллятор электрический ДЭ 10 мод.789- 1 шт.;            деионизатор воды «Спектр»- 1 шт.;            устройство для определения объемной и насыпной плотности и сыпучести RR/BDA R60- 1 шт.;            прибор ПТП-М - 1 шт.;            ротационный вискозиметр Брукфильда DV2TLV- 1 шт.;            термостат воздушный лабораторный ТВЛ-К50- 1 шт.;            центрифуга IKA Mini G - 1 шт.;            диспергатор IKA ULTRA-TURRAX T 25 digital- 1 шт.;            диспергирующий элемент S 25 KV – 18 G – 1шт.;            патрон вала IKA LR 1000.41 – 1 шт.;            химически-стойкий диафрагменный насос-дозатор KNF FEM 1.10 KT.18 S- 2 шт.;            спектрометр ФУРЬЕ ФСМ 2201, включая базовое програм. обеспечение FSpec - 1 шт.;            учебная лабораторная установка для исследования процесса пиролиза углеводов ЛБ 02069639.240501- 1 шт.;            комплекс аппаратно-программный для медицинских исследований на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000» - 1 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b>            - Microsoft Office Professional Plus            - Microsoft Windows</p>
Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 208</p> <p><b>Оснащенность:</b>            Учебная мебель: столы, стулья            Оборудование:            - ноутбук– 5 шт.            - компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b>            - Microsoft Office Professional Plus            - Microsoft Windows            - Zoom</p> <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 220</p> <p><b>Оснащенность:</b>            Учебная мебель: столы, стулья            Оборудование:            - ноутбук – 5 шт,            - компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b>            Microsoft Office Professional Plus            - Microsoft Windows            - Zoom</p>
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования: № 323</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p><b>Оборудование:</b>            - Компьютер в комплекте - 1 шт.            - Моноблок - 15 шт.</p>

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Клавиатура - 15 шт.</li> <li>- Компьютерная мышь - 16 шт.</li> <li>- Проектор - 1 шт.</li> <li>- Экран настенный - 1 шт.</li> </ul> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> <li>- Zoom</li> </ul>
Кабинеты для групповых и индивидуальных консультаций	<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: № 228</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p> <p><b>Оборудование:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ноутбук – 1 шт.;</li> <li>- компьютерная мышь – 1 шт.;</li> <li>- проектор – 1 шт.;</li> <li>- экран настенный– 1 шт.;</li> <li>- документ-камера – 1 шт.;</li> <li>- источник бесперебойного питания – 1 шт.;</li> <li>- звуковые колонки – 2 шт.</li> </ul> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> <li>- Zoom</li> </ul>
Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья	<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: № 105.</p> <p>2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников</p> <p><b>Оборудование:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютер в комплекте - 2 шт.</li> <li>- интерактивный дисплей - 1 шт.</li> <li>- веб-камера - 1 шт.</li> </ul> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> <li>- Zoom</li> </ul>

**Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Технология смазочных материалов»  
на 2021-2022 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (в 2021-2022 уч.году дисциплина не изучается).

Дополнения и изменения внес:  
доцент, канд. хим. наук



Н.И. Лосева

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД. Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.


Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьянаенко

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины  
«Технология смазочных материалов»  
на 2022-2023 учебный год**


Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (в 2022- 2023 уч.году дисциплина не изучается).

Дополнения и изменения внес:  
Канд. хим. наук, доцент \_\_\_\_\_  Н.И. Лосева

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  С. А. Татьянаенко

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  С. А. Татьянаенко  
«29» августа 2022 г.

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины  
Технология смазочных материалов  
на 2023-2024 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (дисциплина в 2023-2024 учебном году не изучается).

Дополнения и изменения внес:

Канд. хим. наук, доцент



\_\_\_\_\_ Н.И. Лосева

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



С. А. Татьяненко\_

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_



С. А. Татьяненко\_

«31» августа 2023 г.