

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.07.2024 17:26:44
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт промышленных технологий и инжиниринга

Кафедра «Переработка нефти и газа»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН

А. Г. Мозырев

« 29 » 07 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **Химия и технология мономеров**

направление: 18.03.01 Химическая технология

профиль Химическая технология переработки нефти и газа

программа академического бакалавриата

квалификация: бакалавр

форма обучения: очная/заочная

курс: 4 / 4

семестр: 7 / 8

Аудиторные занятия 64/20 часов, в т.ч.:

Лекции – 32/10 часов.

Практические занятия – 32/10 часов.

Лабораторные занятия – -/- часов.

Самостоятельная работа – 80/124 часов.

Курсовая работа – *не предусмотрена.*

Расчётно-графическая работа – *не предусмотрена.*

Контрольная работа – -/20 часов, -/8 семестр.


Вид промежуточной аттестации:

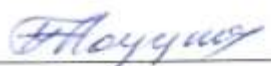
Зачёт – 7/8 семестр.

Общая трудоемкость – 144 часа, 4 зач. ед.

Тюмень 2018

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1005.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры переработки нефти и газа.
Протокол № 1 от 29.08.2018 г.
Заведующий кафедрой  А. Г. Мозырев

Рабочую программу разработал:
А.М. Глазунов, к.т.н., доцент 

1. Цели и задачи дисциплины:

Цели:

- изучение химических и технологических основ газо-нефте-химических технологий производства мономеров, отличающихся высокой эффективностью и обеспечивающих получение высоко качественной продукции;
- формирование знаний о теоретических основах, способах и технологиях получения мономеров на основе углеводородного сырья;
- обучение технологиям получения важнейших мономеров, в основе которых лежат термokatалитические превращения, реакции дегидрирования, конденсации, а также процессы выделения мономеров из углеводородных фракций;

Задачи:

- обучение способам применения полученных знаний в производственно-технологической деятельности в области технологий получения мономеров, конкурентоспособных на мировом рынке, а также в научных исследованиях, связанных с разработкой инновационных технологий в области химической технологии;
- раскрытие сущности процессов, происходящих при осуществлении химических превращений в процессах получения непредельных мономеров из углеводородного сырья;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Химия и технология мономеров» относится к вариативной части по выбору студента.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие разделы: общая и неорганическая химия; органическая химия, химия нефти.

Знания по дисциплине «Химия и технология мономеров» необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: химия и физика полимеров, технология и оборудование производства базовых полимеров.

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	типичные процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета; знать средства	рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса; понимать принцип действия	методами расчёта основных характеристик технологического процесса, навыками оптимизации схемы

	регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	и методы контроля основных технологических параметров технологических процессов;	современного промышленного оборудования и компоновки технологических схем;	производства; вести технологический процесс на установках по производству и очистке масел, контролировать качество и расход сырья и продукции, контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств; навыками вести технологический процесс на установках по подготовке и переработке попутных и природных газов и газовых конденсатов, контролировать качество и расход сырья и продукции,
ПК-4	способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	преимущества новых технологий и их отличие от других; свойства и состав газов и газовых конденсатов, их фазовые состояния; факторы, определяющие устойчивость биосферы	анализировать недостатки существующих технологий; обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, осуществлять выбор технологического оборудования с учетом	способами замены или совершенствования новых технологий; оценивать эффективность различных вариантов организации существующих и разработки новых технологических процессов
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	особенности перегонки нефти и мазута, особенности переработки попутного нефтяного газа; теоретические основы поверхностных явлений; знать физико-химические свойства сырья и получаемых продуктов, требования к качеству сырья; свойства, параметры и требования к качеству выходящих целевых и побочных продуктов; эксплуатационные требования, предъявляемые к товарным нефтепродуктам	выбирать оптимальную технологию для перегонки нефти заданного фракционного состава, для переработки нефтяного газа; уметь проводить анализ нефтепродуктов с использованием физико-химических способов; приводить обоснование выбора катализаторов; использовать основные химические законы	методами решения задач профессиональной переработки нефти и газа; методиками работы с современными физико-химическими приборами и оборудованием, применяемым для исследования коллоидных систем; методами физического, физико-химического, химического анализов, для выявления

				нарушений качества товарных продуктов, и способами их устранения; способами улучшения качества товарных нефтепродуктов; методиками расчета установок каталитических процессов
--	--	--	--	---

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Компетенции
1	Нефтегазохимическая промышленность и перспективы ее развития	Нефтегазохимическая промышленность и перспективы ее развития.	ПК-1 ПК-4 ПК-18
		Стратегия кластерного развития химической промышленности России	
2	Пиролиз углеводородов	Современное состояние и перспективы развития	
		Физико-химические основы пиролиза углеводородов	
		Технологические основы пиролиза	
		Конструкция печей пиролиза и закалочно-испарительных аппаратов	
		Совершенствование процесса пиролиза	
		Комплексная переработка фракций углеводородов C ₄ и C ₅ пиролиза	
		Жидкие продукты пиролиза и их переработка	
3	Производство и потребление пропилена	Производство пропилена. Технология процесса	
		Производство пропилена дегидрированием пропана	
		Процесс ОАО НИИ «Ярсинтез»	
		Процесс «Катофин»	
		Процесс «STAR»	
		Процесс «Олефлекс»	
4	Получение бутадиена-1,3 из н-бутана и фракций C ₄ пиролиза	Способы производства бутадиена-1,3	
		Производство бутадиена двух стадийным дегидрированием н-бутана	
		Дегидрирование н-бутана в н-бутены	
		Дегидрирование н-бутенов в бутадиен-1,3	
		Одностадийное дегидрирование н-бутана в бутадиен по методу Гудри	
		Производство бутадиена окислительным дегидрированием н-бутенов	
		Окислительное дегидрирование по методу НИИМСК	
		Выделение бутадиена из фракции C ₄ пиролиза	

		Разделение углеводородных смесей методом экстрактивной ректификации	
		Современное состояние производства бутадиена в России	
5	Получение изопрена из изопентана на основе реакций дегидрирования и жидкофазного окисления	Изопрен. Синтез из изобутана и метанола	
		Получения изопрена дегидрированием изопентана и изоамиленов	
		Синтез изопрена из изобутилена и формальдегида	
		Двухстадийный синтез изопрена из изобутилена и формальдегида через 4,4-диметилдиоксан-1,3	
		Получение изопрена из изобутилена и формальдегида через 3-метилбутандиол-1,3	
		Получение изопрена изобутенолизом ДМД	
		Зарубежные технологии синтеза изопрена через ДМД	
		Одностадийный синтез изопрена из 1,3-диоксолана и триметилкарбинола	
		Одностадийный синтез изопрена из 1,3,5-триоксана и триметилкарбинола	
		Синтез изопрена из изопентана методом окисления	
6	Производство изобутилена	Производство изобутилена дегидрированием изобутана	
		Выделение изобутилена из фракций C4 углеводородов	
		Выделение изобутилена с использованием серной кислоты	
		Выделение изобутилена из фракции C4 на ионообменных катализаторах через триметилкарбинол	
		Выделение изобутилена взаимодействием со спиртами	
		Скелетная изомеризация n-бутиленов	
		Получение изобутилена окислением изобутана	
		Использование изобутилена для получения алкил-трет-алкиловых эфиров - антидетонационных присадок к автомобильным бензинам	
7	Производство стирола	Направления использования стирола	
		Технология получения этилбензола методом алкилирования бензола этиленом с использованием хлористого алюминия. Катализаторы алкилирования	
		Установка алкилирования этилбензола этиленом	
		Процесс ректификации этилбензола	
		Технология получения стирола из этилбензола	
		Установка дегидрирования этилбензола в стирол	
		Процесс ректификации стирола	
Получение стирола совместно с оксидом пропилена			
			ПК-1 ПК-4 ПК-18

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

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	химия и физика полимеров	+	+	+	+	+	+	+
2.	технология и оборудование базовых полимеров	+	+	+	+	+	+	+

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

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Лаб. зан., час.	СРС, час.	Всего, час.
1	Нефтегазохимическая промышленность и перспективы ее развития	2/1	-/-	10/10	12/11
2	Пиролиз углеводородов	6/4	8/10	15/30	29/44
3	Производство и потребление пропилена	4/2	8/-	15/30	27/32
4	Получение бутадиена-1,3 из н-бутана и фракций C ₄ пиролиза	6/2	4/-	10/12	20/14
5	Получение изопрена из изопентана на основе реакций дегидрирования и жидкофазного окисления	6/1	4/-	10/10	20/11
6	Производство изобутилена	4/-	4/-	10/20	18/20
7	Производство стирола	4/-	4/-	10/12	18/12
Всего:		32/10	32/10	80/124	144/144

5 Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Нефтегазохимическая промышленность и перспективы ее развития.	2/-	ПК-1 ПК-4 ПК-18	Лекция-диалог
	2	Стратегия кластерного развития химической промышленности России			Лекция визуализация PowerPoint в диалоговом режиме
2	3	Современное состояние и перспективы развития	6/5		
	4	Физико-химические основы пиролиза углеводородов			

	5	Технологические основы пиролиза			
	6	Конструкция печей пиролиза и закалочно-испарительных аппаратов			
	7	Совершенствование процесса пиролиза			
	8	Комплексная переработка фракций углеводородов C ₄ и C ₅ пиролиза			
	9	Жидкие продукты пиролиза и их переработка			
3	10	Производство пропилена. Технология процесса	4/1		Лекция-диалог Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	11	Производство пропилена дегидрированием пропана			
	12	Процесс ОАО НИИ «Ярсинтез»			
	13	Процесс «Катофин»			
	14	Процесс «STAR»			
	15	Процесс «Олефлекс»			
4	16	Способы производства бутадиена-1,3	6/1	ПК-1 ПК-4 ПК-18	Лекция-диалог Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	17	Производство бутадиена двух стадийным дегидрированием н-бутана			
	18	Дегидрирование н-бутана в н-бутены			
	19	Дегидрирование н-бутенов в бутадиен-1,3			
	20	Одностадийное дегидрирование н-бутана в бутадиен по методу Гудри			
	21	Производство бутадиена окислительным дегидрированием н-бутенов			
	22	Окислительное дегидрирование по методу НИИМСК			
	23	Выделение бутадиена из фракции C ₄ пиролиза			
	24	Разделение углеводородных смесей методом экстрактивной ректификации			
	25	Современное состояние производства бутадиена в России			
5	26	Изопрен. Синтез из изобутана и метанола	6/1	ПК-1 ПК-4 ПК-18	Лекция-диалог Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	27	Получения изопрена дегидрированием изопентана и изоамиленов			
	28	Синтез изопрена из изобутилена и формальдегида			
	29	Двухстадийный синтез изопрена из изобутилена и формальдегида через 4,4-диметилдиоксан-1,3			
	30	Получение изопрена из изобутилена			

		и формальдегида через 3-метилбутандиол-1,3			
	31	Получение изопрена изобутенолизом ДМД			
	32	Зарубежные технологии синтеза изопрена через ДМД			
	33	Одностадийный синтез изопрена из 1,3-диоксолана и триметилкарбинола			
	34	Одностадийный синтез изопрена из 1,3,5-триоксана и триметилкарбинола			
	35	Синтез изопрена из изопентана методом окисления			
6	36	Производство изобутилена дегидрированием изобутана	4/1	ПК-1 ПК-4 ПК-18	Лекция-диалог Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	37	Выделение изобутилена из фракций C ₄ углеводородов			
	38	Выделение изобутилена с использованием серной кислоты			
	39	Выделение изобутилена из фракции C ₄ на ионообменных катализаторах через триметилкарбинол			
	40	Выделение изобутилена взаимодействием со спиртами			
	41	Скелетная изомеризация n-бутиленов			
	42	Получение изобутилена окислением изобутана			
	43	Использование изобутилена для получения алкил- трет-алкиловых эфиров - антидетонационных присадок к автомобильным бензинам			
7	44	Направления использования стирола	4/1	ПК-1 ПК-4 ПК-18	Лекция-диалог Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	45	Технология получения этилбензола методом алкилирования бензола этиленом с использованием хлористого алюминия. Катализаторы алкилирования			
	46	Установка алкилирования этилбензола этиленом			
	47	Процесс ректификации этилбензола			
	48	Технология получения стирола из этилбензола			
	49	Установка дегидрирования этилбензола в стирол			
	50	Процесс ректификации стирола Получение стирола совместно с оксидом пропилена			
Итого:			32/10		

6. Перечень тем семинарских, практических занятий или лабораторных работ

№ п/п	№ темы	Темы практических работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1-7	Исходное сырье процесса пиролиза, физико-химические характеристики	2/-	ПК-1 ПК-4 ПК-18	разбор практических ситуаций
2		Физико-химические основы пиролиза углеводородов	2/-		
3		Условия проведения процесса пиролиза	2/-		
4		Влияние различных факторов на процесс пиролиза	2/-		
5		Конструкция печей пиролиза и закально-испарительных аппаратов	5/-		
6		Технологическая схема пиролиза бензина	3/-		
7		Жидкие продукты пиролиза, физико-химические характеристики, их переработка	2/-		
8	1-7	Химизм и механизм реакций, протекающих при пиролизе	2/-		разбор практических ситуаций
9		Технологические основы процесса пиролиза	3/-		
10		Способы подвода тепла в зону реакции	2/-		
11		Совершенствование процесса пиролиза углеводородов	2/-		
12		Подготовка пирогаза к разделению	2/-		
13		Комплексная переработка фракций углеводородов C ₄ и C ₅ пиролиза	3/-		
14	1-2	Пиролиз углеводородов	-/10	ПК-1 ПК-4 ПК-18	разбор практических ситуаций
Итого:			32/10		

7. Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1-7	Пиролиз углеводородов. (Пиролиз легких углеводородных газов)	10/20	Собеседование беседа, коллоквиум	ПК-1 ПК-4 ПК-18
2		Комплексная переработка C ₄ -C ₅ фракций пиролиза и	20/24		

		каталитического крекинга, (Каталитический крекинг и риформинг)		
3		Производство бутадиена-1,3 (Методы выделения бутадиена-1,3)	15/24	
4		Производство изопрена (Одностадийные синтезы изопрена из изобутилена и формальдегида)	15/26	
5		Производство стирола (Халкон процесс, совместное производство фенола и ацетона, совместное производство изобутилена и стирола)	20/30	
Итого:			80/124	

8. Тематика курсовых работ.

Курсовые работы не предусмотрены.

9. Оценка результатов освоения дисциплины

Распределение баллов по дисциплине «Химия и технология мономеров»

Таблица 1

	Текущий контроль		
Очная форма обучения и заочная с применением дистанционных технологий	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация
	0-20 баллов	0-35 баллов	0-45 баллов
	100 баллов		
Заочная форма обучения	Экзаменационная сессия 0-100 баллов		

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Баллы	№ недели
1	Коллоквиум: Пиролиз газообразных углеводородов	8	3
2	Коллоквиум: Технология производства пропилена	8	4
3	Тестирование по темам 1 – 2	4	5
	Итого за первую текущую аттестацию	20	
4	Коллоквиум: Получение бутадиена-1,3 из н-бутана и фракций C ₄ пиролиза	12	9
5	Коллоквиум: Получение изопрена из изопентана на основе реакций дегидрирования и жидкофазного окисления	13	10
6	Тестирование по темам 3 – 4	10	11
	Итого за вторую текущую аттестацию	35	

7	Коллоквиум: Производство изобутилена	15	15
8	Коллоквиум: Производство стирола	15	16
9	Тестирование по темам 5 – 7	15	16
	Итого за третью текущую аттестацию	45	

Для достижения планируемых результатов обучения дисциплине используются следующие образовательные технологии:

- *Информационно-коммуникационные технологии*, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими. Используется лекционно-презентационный метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний.
- *Деятельностные практико-ориентированные технологии*, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность. Используется анализ, сравнение методов проведения физико-химических исследований, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной ситуации и его практическая реализация.
- *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности проблемно мыслить, видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения. Используются следующие виды проблемного обучения: освещение основных проблем изучаемой дисциплины на лекциях, учебные дискуссии, коллективная мыслительная деятельность в группах при выполнении поисковых лабораторных работ.
- *Личностно-ориентированные технологии обучения*, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента на консультациях, при подготовке индивидуальных отчетов по лабораторным работам и их защите.

10.БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ И ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ

Название ЭБС	Наименование организации	Ссылка на сайт	Количество ключей (пользователей)	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
Полнотекстовая БД ТИУ	ТИУ, БИК	http://elib.tyuiu.ru/	Не ограничено	ЭБС включает труды сотрудников и преподавателей ТИУ, электронные версии учебников издательств «КДУ», «Юрайт» и «Академия», размещены на Интернет-сайте ТИУ http://elib.tyuiu.ru/ и на Интернет-сайте Издательства «Лань» http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com	Не ограничено	ЭБС включает произведения, исключительные права на которые принадлежат ООО Издательство «Лань».
Библиотека «E-library»	ООО «РУНЭБ»	http://elibrary.ru/	Не ограничено	Электронная версия периодических или непериодических научных изданий, входящие в состав ЭБС elibrary, которые хранятся на Интернет-сервере Библиотеки http://elib.tyuiu.ru/ . Архив за 10 лет.
Электронная библиотека технического вуза	ООО «Политехресурс»	http://www.studentlibrary.ru	Не ограничено	Коллекция изданий издательства АСВ
Электронная библиотека РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина	РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина	http://elib.gubkin.ru/	Не ограничено	Издания РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина
Электронная библиотека УГНТУ (УФА)	УГНТУ	http://bibl.rusoil.net	Не ограничено	Издания УГНТУ
Электронная библиотека УГТУ (УХТА)	УГТУ	http://lib.ugtu.net/books	Не ограничено	Издания УГТУ

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения основной профессиональной образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Компьютеры	15	Проведение тестирования
Программа Microsoft Office Professional Plus	-	Выполнение практических заданий
Стационарная лабораторная установка пиролиза	1	Выполнение практических работ
Хроматограф «Хроматэк-Кристалл-5000»	1	Анализ полученных продуктов пиролиза
Проектор + экран	1+1	Представление презентации
Учебно-наглядные пособия: раздаточный материал		

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Химия и технология мономеров
 Код, направление подготовки 18.03.01 Химическая технология
 Профиль Химическая технология переработки нефти и газа

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	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	Знать: типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета; средства и методы контроля основных технологических параметров технологических процессов	Не знает типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета; средства и методы контроля основных технологических параметров технологических процессов	На начальном уровне знает типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета; средства и методы контроля основных технологических параметров технологических процессов	На достаточно хорошем уровне знает типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета; средства и методы контроля основных технологических параметров технологических процессов	В совершенстве знает типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета; средства и методы контроля основных технологических параметров технологических процессов
	Уметь: рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса; понимать принцип действия современного промышленного оборудования и компоновки технологических схем	Не умеет и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса; не понимать принцип действия современного промышленного оборудования и компоновки технологических схем	На начальном уровне умеет рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса; понимать принцип действия современного промышленного оборудования и компоновки технологических схем	На хорошем уровне умеет рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса; понимать принцип действия современного промышленного оборудования и компоновки технологических схем	В совершенстве умеет рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса; понимать принцип действия современного промышленного оборудования и компоновки технологических схем
	Владеть: методами расчёта основных характеристик технологического процесса, навыками оптимизации	Не владеет методами расчёта основных характеристик технологического процесса,	В слабом понимании владеет методами расчёта основных характеристик технологического	Достаточно хорошо владеет методами расчёта основных характеристик технологического	В совершенстве владеет методами расчёта основных характеристик технологического процесса,

	оборудования	оборудования	процессов, осуществлять выбор технологического оборудования	процессов, осуществлять выбор технологического оборудования	технологического оборудования
	Владеть: способами замены или совершенствования новых технологий; оценивать эффективность различных вариантов организации существующих и разработки новых технологических процессов	Не владеет способами замены или совершенствования новых технологий; оценивать эффективность различных вариантов организации существующих и разработки новых технологических процессов	В слабом понимании владеет способами замены или совершенствования новых технологий; оценивать эффективность различных вариантов организации существующих и разработки новых технологических процессов	Достаточно хорошо владеет способами замены или совершенствования новых технологий; оценивать эффективность различных вариантов организации существующих и разработки новых технологических процессов	В совершенстве владеет способами замены или совершенствования новых технологий; оценивать эффективность различных вариантов организации существующих и разработки новых технологических процессов
ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Знать: особенности перегонки нефти и мазута, особенности переработки попутного нефтяного газа; теоретические основы поверхностных явлений; знать физико-химические свойства сырья и получаемых продуктов, требования к качеству сырья; свойства, параметры и требования к качеству выходящих целевых и побочных продуктов; эксплуатационные требования, предъявляемые к товарным нефтепродуктам	Не знает особенности перегонки нефти и мазута, особенности переработки попутного нефтяного газа; теоретические основы поверхностных явлений; знать физико-химические свойства сырья и получаемых продуктов, требования к качеству сырья; свойства, параметры и требования к качеству выходящих целевых и побочных продуктов; эксплуатационные требования, предъявляемые к товарным нефтепродуктам	На начальном уровне знает особенности перегонки нефти и мазута, особенности переработки попутного нефтяного газа; теоретические основы поверхностных явлений; знать физико-химические свойства сырья и получаемых продуктов, требования к качеству сырья; свойства, параметры и требования к качеству выходящих целевых и побочных продуктов; эксплуатационные требования, предъявляемые к товарным нефтепродуктам	На достаточно хорошем уровне знает особенности перегонки нефти и мазута, особенности переработки попутного нефтяного газа; теоретические основы поверхностных явлений; знать физико-химические свойства сырья и получаемых продуктов, требования к качеству сырья; свойства, параметры и требования к качеству выходящих целевых и побочных продуктов; эксплуатационные требования, предъявляемые к товарным нефтепродуктам	В совершенстве знает особенности перегонки нефти и мазута, особенности переработки попутного нефтяного газа; теоретические основы поверхностных явлений; знать физико-химические свойства сырья и получаемых продуктов, требования к качеству сырья; свойства, параметры и требования к качеству выходящих целевых и побочных продуктов; эксплуатационные требования, предъявляемые к товарным нефтепродуктам
	Уметь: выбирать оптимальную технологию для перегонки нефти заданного фракционного состава, для переработки нефтяного газа;	Не умеет выбирать оптимальную технологию для перегонки нефти заданного фракционного состава, для переработки нефтяного газа;	На начальном уровне умеет выбирать оптимальную технологию для перегонки нефти заданного фракционного состава, для переработки нефтяного	На хорошем уровне умеет выбирать оптимальную технологию для перегонки нефти заданного фракционного состава, для переработки нефтяного	В совершенстве умеет выбирать оптимальную технологию для перегонки нефти заданного фракционного состава, для переработки нефтяного

	<p>уметь проводить анализ нефтепродуктов с использованием физико-химических способов; приводить обоснование выбора катализаторов; использовать основные химические законы</p>	<p>уметь проводить анализ нефтепродуктов с использованием физико-химических способов; приводить обоснование выбора катализаторов; использовать основные химические законы</p>	<p>нефтяного газа; уметь проводить анализ нефтепродуктов с использованием физико-химических способов; приводить обоснование выбора катализаторов; использовать основные химические законы</p>	<p>газа; уметь проводить анализ нефтепродуктов с использованием физико-химических способов; приводить обоснование выбора катализаторов; использовать основные химические законы</p>	<p>уметь проводить анализ нефтепродуктов с использованием физико-химических способов; приводить обоснование выбора катализаторов; использовать основные химические законы</p>
	<p>Владеть: методами решения задач профессиональной переработки нефти и газа; методиками работы с современными физико-химическими приборами и оборудованием, применяемым для исследования коллоидных систем; методами физического, физико-химического, химического анализов, для выявления нарушений качества товарных продуктов, и способами их устранения; способами улучшения качества товарных нефтепродуктов; методиками расчета технологических установок каталитических процессов</p>	<p>Не владеет методами решения задач профессиональной переработки нефти и газа; методиками работы с современными физико-химическими приборами и оборудованием, применяемым для исследования коллоидных систем; методами физического, физико-химического, химического анализов, для выявления нарушений качества товарных продуктов, и способами их устранения; способами улучшения качества товарных нефтепродуктов; методиками расчета технологических установок каталитических процессов</p>	<p>В слабом понимании владеет методами решения задач профессиональной переработки нефти и газа; методиками работы с современными физико-химическими приборами и оборудованием, применяемым для исследования коллоидных систем; методами физического, физико-химического, химического анализов, для выявления нарушений качества товарных продуктов, и способами их устранения; способами улучшения качества товарных нефтепродуктов; методиками расчета технологических установок каталитических процессов</p>	<p>Достаточно хорошо владеет методами решения задач профессиональной переработки нефти и газа; методиками работы с современными физико-химическими приборами и оборудованием, применяемым для исследования коллоидных систем; методами физического, физико-химического, химического анализов, для выявления нарушений качества товарных продуктов, и способами их устранения; способами улучшения качества товарных нефтепродуктов; методиками расчета технологических установок каталитических процессов</p>	<p>В совершенстве владеет методами решения задач профессиональной переработки нефти и газа; методиками работы с современными физико-химическими приборами и оборудованием, применяемым для исследования коллоидных систем; методами физического, физико-химического, химического анализов, для выявления нарушений качества товарных продуктов, и способами их устранения; способами улучшения качества товарных нефтепродуктов; методиками расчета технологических установок каталитических процессов</p>

Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Химия и технология мономеров»
на 2019-2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

1. В материально-техническое обеспечение дисциплины включить следующий перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы:

Наименование	Кол-во	Назначение
гр. ХТ6-18-1, гр. ХТ6-19-1		
Ауд. 801 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Интерактивная доска Комплект учебно-наглядных пособий ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	9 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 801 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Интерактивная доска ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	9 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 1117 Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	5 шт.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Ауд. 631 Столы, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

2. Обновлена карта обеспеченности основной образовательной программы учебной и учебно-методической литературой (приложение).

Дополнения и изменения внес
доцент, к.т.н., доцент



А.М. Глазунов

Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Переработка нефти и газа». Протокол от «05» 09 2019г. № 2

Заведующий кафедрой

«Переработка нефти и газа»



А.Г. Мозырев

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой

«Переработка нефти и газа»



А.Г. Мозырев

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Химия и технология мономеровКафедра «Переработка нефти и газа»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2018 г.)


Форма обучения:

очная:4 курс 7 семестрзаочная:4 курс 8 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	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	Ахметов, С. А. Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых [Текст] = Oil, gasandsolidfossilfuelsrefiningtechnology : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 250400 "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов" / С. А. Ахметов, М. Х. Ишмияров, А. А. Кауфман ; под ред. С. А. Ахметова. - СПб. : Недра, 2009. - 832 с. : ил.	2009	УП	Л, ПР	33	34	100	БИК	-
	Лapidус, А. Л. Газохимия [Текст]: учебное пособие для подготовки дипломированных специалистов по направлению 655000 - "Химическая технология органических веществ и топлива" специальности : 250100 Химическая технология органических веществ, 250400 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов : бакалавров по направлению 550800 - "Химическая технология и биотехнология" (второй уровень профессионального высшего образования) / А. Л. Лapidус, И. А. Голубева, Ф. Г. Жагфаров. - М. :ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. - 450 с.	2008	УП	Л, С	25	34	100	БИК	-
	Мозырев, А. Г. Теоретические основы синтеза полимеров и мономеров [Текст] : монография / А. Г. Мозырев, Ю. П. Гуров, Н. Р. Прокопчук ; ТюмГНГУ. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2012. - 264 с.	2012	М	Л, С	16+ЭР*	34	100	БИК	ПБД
Дополнительная	Химия и технология мономеров: методические указания к организации самостоятельной работы по дисциплине "Химия и технология мономеров" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. М. Глазунов. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 15 с.	2018	МУ	С	5+ЭР*	34	100	БИК	ПБД

	Химия и технология мономеров: методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Химия и технология мономеров" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. М. Глазунов. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 24 с.	2018	МУ	ПР	5+ЭР*	34	100	БИК	ПБД
--	--	------	----	----	-------	----	-----	-----	-----

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой  А.Г. Мозырев

Директор БИК  Д.Х. Каюкова

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Химия и технология мономеровКафедра «Переработка нефти и газа»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2019 г.)

Форма обучения:

очная: 4 курс 7 семестрзаочная: 4 курс 8 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	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	Ахметов, С. А. Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых [Текст] = Oil, gasandsolidfossilfuelsrefiningtechnology : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 250400 "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов" / С. А. Ахметов, М. Х. Ишмияров, А. А. Кауфман ; под ред. С. А. Ахметова. - СПб. : Недра, 2009. - 832 с. : ил.	2009	УП	Л, С	33	30	100	БИК	-
	Лapidус, А. Л. Газохимия [Текст] : учебное пособие для подготовки дипломированных специалистов по направлению 655000 - "Химическая технология органических веществ и топлива" специальности : 250100 Химическая технология органических веществ, 250400 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов : бакалавров по направлению 550800 - "Химическая технология и биотехнология" (второй уровень профессионального высшего образования) / А. Л. Лapidус, И. А. Голубева, Ф. Г. Жагфаров. - М. : ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. - 450 с.	2008	УП	Л, ПР	25	30	100	БИК	-
	Мозырев, А. Г. Теоретические основы синтеза полимеров и мономеров [Текст] : монография / А. Г. Мозырев, Ю. П. Гуров, Н. Р. Прокопчук ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 264 с.	2012	М	Л, С	16+ЭР*	30	100	БИК	ПБД
Дополнительная	Химия и технология мономеров: методические указания к организации самостоятельной работы по дисциплине "Химия и технология мономеров" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. М. Глазунов. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 15 с.	2018	МУ	С	5+ЭР*	30	100	БИК	ПБД

**Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Химия и технология мономеров»
на 2020-2021 учебный год**

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

1. В материально-техническое обеспечение дисциплины включить следующий перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы:

Наименование	Кол-во	Назначение
гр. ХТ6-18-1, гр. ХТ6-19-1, гр. ХТ6-20-1		
Ауд. 801 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Интерактивная доска Комплект учебно-наглядных пособий ПО: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	9 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 801 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Интерактивная доска ПО: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	9 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 1117 Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте ПО: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	5 шт.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Ауд. 631 Столы, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

2. Обновлена карта обеспеченности основной образовательной программы учебной и учебно-методической литературой (приложение).

Дополнения и изменения внес
доцент, к.т.н., доцент _____

 А.М. Глазунов


Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Переработка нефти и газа». Протокол от «31»
08 2020г. № 1

Заведующий кафедрой
«Переработка нефти и газа» _____

 А.Г. Мозырев

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Переработка нефти и газа» _____

 А.Г. Мозырев

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Химия и технология мономеровКафедра «Переработка нефти и газа»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2018 г.)

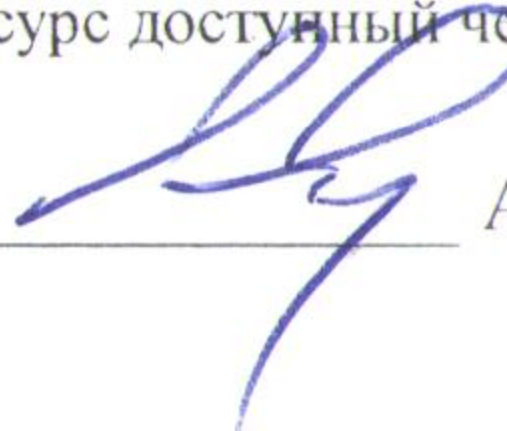
Форма обучения:

очная: 4 курс 7 семестрзаочная: 4 курс 8 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	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	Ахметов, С. А. Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых [Текст] = Oil, gasandsolidfossilfuelsrefiningtechnology : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 250400 "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов" / С. А. Ахметов, М. Х. Ишмияров, А. А. Кауфман ; под ред. С. А. Ахметова. - СПб. : Недра, 2009. - 832 с. : ил.	2009	УП	Л, ПР	33	34	100	БИК	-
	Лapidус, А. Л. Газохимия [Текст]: учебное пособие для подготовки дипломированных специалистов по направлению 655000 - "Химическая технология органических веществ и топлива" специальности : 250100 Химическая технология органических веществ, 250400 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов : бакалавров по направлению 550800 - "Химическая технология и биотехнология" (второй уровень профессионального высшего образования) / А. Л. Лapidус, И. А. Голубева, Ф. Г. Жагфаров. - М. :ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. - 450 с.	2008	УП	Л, С	25	34	100	БИК	-
	Мозырев, А. Г. Теоретические основы синтеза полимеров и мономеров [Текст] : монография / А. Г. Мозырев, Ю. П. Гуров, Н. Р. Прокопчук ; ТюмГНГУ. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2012. - 264 с.	2012	М	Л, С	16+ЭР*	34	100	БИК	ПБД
Дополнительная	Химия и технология мономеров: методические указания к организации самостоятельной работы по дисциплине "Химия и технология мономеров" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. М. Глазунов. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 15 с.	2018	МУ	С	5+ЭР*	34	100	БИК	ПБД

	Химия и технология мономеров: методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Химия и технология мономеров" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. М. Глазунов. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 24 с.	2018	МУ	ПР	5+ЭР*	34	100	БИК	ПБД
--	--	------	----	----	-------	----	-----	-----	-----

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой  А.Г. Мозырев

Директор БИК  Д.Х. Каюкова



КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Химия и технология мономеровКафедра «Переработка нефти и газа»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2019 г.)

Форма обучения:

очная: 4 курс 7 семестрзаочная: 4 курс 8 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	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	Ахметов, С. А. Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых [Текст] = Oil, gasandsolidfossilfuelsrefiningtechnology : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 250400 "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов" / С. А. Ахметов, М. Х. Ишмияров, А. А. Кауфман ; под ред. С. А. Ахметова. - СПб. : Недра, 2009. - 832 с. : ил.	2009	УП	Л, С	33	30	100	БИК	-
	Лapidус, А. Л. Газохимия [Текст] : учебное пособие для подготовки дипломированных специалистов по направлению 655000 - "Химическая технология органических веществ и топлива" специальности : 250100 Химическая технология органических веществ, 250400 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов : бакалавров по направлению 550800 - "Химическая технология и биотехнология" (второй уровень профессионального высшего образования) / А. Л. Лapidус, И. А. Голубева, Ф. Г. Жагфаров. - М. : ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. - 450 с.	2008	УП	Л, ПР	25	30	100	БИК	-
	Мозырев, А. Г. Теоретические основы синтеза полимеров и мономеров [Текст] : монография / А. Г. Мозырев, Ю. П. Гуров, Н. Р. Прокопчук ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 264 с.	2012	М	Л, С	16+ЭР*	30	100	БИК	ПБД
Дополнительная	Химия и технология мономеров: методические указания к организации самостоятельной работы по дисциплине "Химия и технология мономеров" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. М. Глазунов. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 15 с.	2018	МУ	С	5+ЭР*	30	100	БИК	ПБД

	Химия и технология мономеров: методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Химия и технология мономеров" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ; сост. А. М. Глазунов. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 24 с.	2018	МУ	ПР	5+ЭР*	30	100	БИК	ПБД
--	--	------	----	----	-------	----	-----	-----	-----

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой _____ А.Г. Мозырев

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова



КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Химия и технология мономеровКафедра «Переработка нефти и газа»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2020г.)

Форма обучения:

очная:4 курс 7 семестрзаочная:4 курс 8 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	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	Ахметов, С. А. Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых [Текст] = Oil, gasandsolidfossilfuelsrefiningtechnology : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 250400 "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов" / С. А. Ахметов, М. Х. Ишмияров, А. А. Кауфман ; под ред. С. А. Ахметова. - СПб. : Недра, 2009. - 832 с. : ил.	2009	УП	Л, ПР	33	28	100	БИК	-
	Лapidус, А. Л. Газохимия [Текст] : учебное пособие для подготовки дипломированных специалистов по направлению 655000 - "Химическая технология органических веществ и топлива" специальности : 250100 Химическая технология органических веществ, 250400 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов : бакалавров по направлению 550800 - "Химическая технология и биотехнология" (второй уровень профессионального высшего образования) / А. Л. Лapidус, И. А. Голубева, Ф. Г. Жагфаров. - М. :ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. - 450 с.	2008	УП	Л, ПР	25	28	100	БИК	-
	Мозырев, А.Г.Теоретические основы синтеза полимеров и мономеров [Текст] : монография / А. Г. Мозырев, Ю. П. Гуров, Н. Р. Прокопчук ; ТюмГНГУ. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2012. - 264 с.	2012	М	Л, С	16+ЭР*	28	100	БИК	ПБД
Дополнительная	Химия и технология мономеров: методические указания к организации самостоятельной работы по дисциплине "Химия и технология мономеров" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. М. Глазунов. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 15 с.	2018	МУ	С	5+ЭР*	28	100	БИК	ПБД

	Химия и технология мономеров: методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Химия и технология мономеров" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. М. Глазунов. - Тюмень : ТИУ. 2018. - 24 с.	2018	МУ	ПР	5+ЭР*	28	100	БИК	ПБД
--	--	------	----	----	-------	----	-----	-----	-----

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой _____ А.Г. Мозырев

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова



**Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Химия и технология мономеров»
на 2021-2022 учебный год**

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

1. В материально-техническое обеспечение дисциплины включить следующий перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы:

Наименование	Кол-во	Назначение
Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Интерактивная доска Комплект учебно-наглядных пособий	9 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Интерактивная доска	9 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте	5 шт.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Столы, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

2. Перечень лицензионного программного обеспечения актуализирован.

Дополнения и изменения внес
доцент, к.т.н., доцент

 А.М. Глазунов

Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Переработка нефти и газа». Протокол от «25» августа 2021г. № 1

Заведующий кафедрой
«Переработка нефти и газа»



А.Г. Мозырев

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Переработка нефти и газа»



А.Г. Мозырев