

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 07.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «**ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**»

Направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология
Профиль: Химическая технология органических веществ
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Заочная
Институт: Институт нефти, химии и нанотехнологии
Факультет: Факультет нефти и нефтехимии
Кафедра-разработчик: Кафедра «Технологии основного органического и нефтехимического синтеза имени профессора Г.Х. Камая»
Курс; семестр 1-2; 3, 5

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	8	0,22
Практическое занятие	6	0,17
Контроль самостоятельной работы	20	0,56
Самостоятельная работа	106	2,94
Форма аттестации: Дифференцированный зачет (5 сем), Контрольная работа (5 сем)	4	0,11
Всего	144	4

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 922 от 07.08.2020) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология для профиля «Химическая технология органических веществ» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Заведующий кафедрой

С.В. Бухаров

Профессор

Ф.Р. Ганиева

Профессор

И.Ш. Хуснутдинов

Профессор

М.В. Журавлева

Доцент

Р.Р. Рахматуллин

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии основного органического и нефтехимического синтеза имени профессора Г.Х. Камая», протокол от 26.05.2021 г. № 11.

Заведующий кафедрой *Согласовано* С.В. Бухаров

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Введение в специальность» являются:

Цель преподавания дисциплины – введение студентов в будущую профессиональную деятельность, подробное знакомство студентов со специальностью «Химическая технология органических веществ». Образовательная - овладение знаниями основ будущей профессиональной деятельности, установление связи теоретического материала с практикой, усвоение методов познания, опыта творческой деятельности при обучении в техническом вузе; знакомство студентов с рабочим учебным планом, циклами дисциплин, основными общепрофессиональными и специальными дисциплинами; знакомство студентов с государственным образовательным стандартом подготовки инженера по специальности 18.03.01, квалификационной характеристикой выпускника, областью, объектами, видами и задачами его профессиональной деятельности; изучение структуры предприятий подготовки и переработки нефти и газа, нефтехимического и органического синтеза; Воспитательная - раскрыть значение и роль химических дисциплин в истории цивилизации, культуры, в развитии химической промышленности, материальной культуры, в решении экологических проблем; Развивающая - развивать умения профессиональные, интеллектуальные, умения переноса знаний в новые профессиональные ситуации. Совершенствовать практические навыки и умения. Развивать научно-технический кругозор студента.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в специальность» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Химическая технология органических веществ» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Введение в специальность» обучающийся по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Органическая химия (школьный курс)

Дисциплина «Введение в специальность» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2. Прикладная химия
3. Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
4. Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
5. Сырьевые ресурсы в химической технологии
6. Химическая технология на принципах зеленой химии
7. Химия и технология органических веществ

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-7 Способен к пониманию значимости основ инженерной деятельности

ПК-7.1. Знает значение химии для развития науки, техники и представление о природе; структуру нефтехимического комплекса; современное состояние нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности; тенденции развития процессов органического синтеза; значение промышленности основного органического и нефтехимического синтеза в химическом комплексе; Казанскую школу химиков и историю развития кафедры ТООНС; мероприятия по охране окружающей среды, по обеспечению техники безопасности на производстве и в лаборатории; принципы зеленой химии;

ПК-7.2. Умеет классифицировать предприятия нефтехимического комплекса по отраслям; оценивать личностные и профессиональные возможности деятельности в нефте-газохимическом комплексе; пользоваться учебной, справочной, специальной и периодической литературой; осознавать значимость инженерного труда; применять

полученные знания для безопасного ведения процесса и снижения нагрузки на окружающую среду.
 ПК-7.3. Владеет знаниями о современном состоянии нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, промышленности по производству органических веществ; методами поиска информации по технологии нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности; знаниями по способам синтеза продуктов основного органического и нефтехимического синтеза; экспериментальными методами исследования в лаборатории органического синтеза.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

Знает значение химии для развития науки, техники и представление о природе; структуру нефтехимического комплекса; современное состояние нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности; тенденции развития процессов органического синтеза ; значение промышленности основного органического и нефтехимического синтеза в химическом комплексе; Казанскую школу химиков и историю развития кафедры ТООНС ; мероприятия по охране окружающей среды, по обеспечению техники безопасности на производстве и в лаборатории; принципы зеленой химии;

Уметь:

Умеет классифицировать предприятия нефтехимического комплекса по отраслям ; оценивать личностные и профессиональные возможности деятельности в нефте-газохимическом комплексе ; пользоваться учебной, справочной, специальной и периодической литературой; осознавать значимость инженерного труда; применять полученные знания для безопасного ведения процесса и снижения нагрузки на окружающую среду.

Владеть:

Владеет знаниями о современном состоянии нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, промышленности по производству органических веществ; методами поиска информации по технологии нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности; знаниями по способам синтеза продуктов основного органического и нефтехимического синтеза; экспериментальными методами исследования в лаборатории органического синтеза.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семе-стр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации	
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Органический синтез и его значение в переработке органических веществ.	3	2				7	Контрольная работа	
	Итого по семестру	3	2				7		
1.	Зеленая Химия	5	2	2			6	35	Контрольная работа; Реферат
2.	Характеристика инженерной	5	2	1			3	16	

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	деятельности в нефтегазохимическом комплексе							
3.	Перспективные сырьевые ресурсы	5	1	2		7	32	
4.	Антиоксиданты в жизни и хозяйственной деятельности людей	5	1	1		4	16	
	Итого по семестру	5	6	6		20	99	Дифференцированный зачет, Контрольная работа

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Органический синтез и его значение в переработке органических веществ.	1	Г.Х. Камай – основатель кафедры ТООНС. Казанская школа химиков.	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
2.		1	Органический синтез и его значение в переработке органических веществ. Роль промышленности основного органического и нефтехимического синтеза в народном хозяйстве. История развития химической промышленности в России.	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
3.	Зеленая Химия	1	Основные задачи и направление зеленой химии	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
4.		1	Принципы зеленой химии	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
5.	Характеристика инженерной деятельности в нефтегазохимическом комплексе	1	Содержание инженерной деятельности.	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
6.		1	Условия профессионального становления инженеров НГХК	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
7.	Перспективные сырьевые ресурсы	0,5	Традиционные и возобновляемые источники сырья для нефтяной и нефтехимической промышленности.	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
8.		0,5	Основные тенденции в сырьевом обеспечении.	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
9.	Антиоксиданты в жизни и хозяйственной деятельности людей	0,5	Образовательные программы бакалавров и магистров и тематика научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре ТООНС.	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
10.		0,5	Ингибиторы радикально-цепных окислительных процессов (антиоксиданты) в жизни и хозяйственной	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
			деятельности людей.	
	ВСЕГО	8		

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Зеленая Химия	2	Примеры осуществления технологических процессов на принципах зеленой химии.	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
2.	Характеристика инженерной деятельности в нефтегазохимическом комплексе	1	Личностные ресурсы. Индивидуальная стратегия на рынке труда	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
3.	Перспективные сырьевые ресурсы	1	Традиционные и возобновляемые источники сырья для нефтяной и нефтехимической промышленности.	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
4.		1	Нефть. Способы разработки и ее добычи	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
5.	Антиоксиданты в жизни и хозяйственной деятельности людей	1	Фенольные антиоксиданты в полимерной химии и в химии углеводов C1	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
	ВСЕГО	6		

7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	История развития химической промышленности в России; Нефтехимические предприятия Татарстана;	2	проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
2.	Важнейшие продукты основного органического и нефтехимического синтеза; Продукты получения на основе метана; Продукты получения на основе этилена; Продукты получения на основе пропилена;	2	проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
3.	Применение ПАВ в промышленности.	3	проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
4.	Задачи и направление зеленой химии.	19	проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
5.	Применение принципов зеленой химии в технологии органических веществ	16	проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
6.	Личностная оценка готовности к деятельности в НГХК	16	проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
7.	Нефть и газ – основное сырье нефтехимического синтеза.	16	проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
8.	Происхождение нефти и газа, их запасы,	16	проработка тем отведенных для	ПК-7.1

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
	способы разработки месторождений и добычи.		самостоятельной работы	ПК-7.2 ПК-7.3
9.	Промышленная фенольная антиоксиданты	16	проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
	ВСЕГО	106		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Задачи и направление зеленой химии.	3	проверка знаний на практическом занятии	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
2.	Применение принципов зеленой химии в технологии органических веществ	3	проверка знаний на практическом занятии	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
3.	Личностная оценка готовности к деятельности в НГХК	3	проверка знаний на практическом занятии	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
4.	Нефть и газ – основное сырье нефтехимического синтеза.	3	проверка знаний на практическом занятии	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
5.	Происхождение нефти и газа, их запасы, способы разработки месторождений и добычи.	4	проверка знаний на практическом занятии	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
6.	Промышленная фенольная антиоксиданты	4	проверка знаний на практическом занятии	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
	ВСЕГО	20		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Введение в специальность» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
3-й семестр			
Контрольная работа	1	60	100
Итого		60	100
5-й семестр			
Реферат	1	24	40
Контрольная работа	1	36	60
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Введение в специальность» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
А.В. Богданов, Т.Н. Качалова, И.В. Цивунина [и др.], Прикладная химия. Сырьевые ресурсы химической промышленности [Учебник] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2015	70 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
В. М. Потехин, В. В. Потехин, Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2014	http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=53687 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. В. Егоров, Экологическая химия [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2017	https://e.lanbook.com/book/90160 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
С. . Ахметов, М. . Ишмияров, А. . Кауфман, Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 250400 "Хим. технология природ. энергоносит. и углерод. материалов": СПб. : Недра, 2009	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
С. . Ахметов, Т. . Сериков, И. . Кузеев [и др.], Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа [Учебник] учеб. пособие для подготовки дипломирован. спец. по напр. 657300 "Оборудование и агрегаты нефтегазов. производства", 551800 "Технол. машины и оборудование" и спец. 250400 "Хим. технология природных энергоносителей и углеродных материалов": СПб. : Недра, 2006	20 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А. А. Лубнина, А. И. Шинкевич, Организация производства в нефтегазохимическом комплексе Республики Татарстан. Вопросы теории и практики внедрения управленческих инноваций [Электронный ресурс] Монография: Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/63749.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
О.П. Емельянова, М.В. Журавлева, Инженерная деятельность в современном нефтегазохимическом комплексе [Учебник] учеб.-метод. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2018	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
, Социальное и профессиональное становление личности [Методическое пособие] методич. указ.: Казань : , 2011	10 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Введение в специальность» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znaniium.com»: Режим доступа: <http://znaniium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Введение в специальность»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Практические занятия проводятся в учебной аудитории

Учебная аудитория для проведения учебных занятий оснащена оборудованием:

1. Стол для преподавателя,

2. Столы для студентов

3. Стулья

и техническими средствами обучения:

1. Проектор,

2. Ноутбук,

3. Интерактивная доска с полной комплектацией.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Введение в специальность» составляет 3 ч.

В процессе освоения дисциплины «Введение в специальность» используются следующие образовательные технологии:

- дискуссия;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- метод кейсов.