

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.В. Бурмистров

«29» июня 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «**ИННОВАЦИОННЫЕ ПОЛИГОНЫ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ОТРОСЛИ**»

Направление подготовки:	18.04.01 Химическая технология
Программа:	Технологические основы и цифровизация производств органического и нефтехимического синтеза
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	Очная
Институт:	Институт нефти, химии и нанотехнологии
Факультет:	Факультет нефти и нефтехимии
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Технологии основного органического и нефтехимического синтеза»
Курс; семестр	2; 3

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	12	0,33
Практическое занятие	36	1
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	6	0,17
Форма аттестации: Зачет (3 сем)		
Всего	72	2

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1494 от 21.11.2014) по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология для программы «Технологические основы и цифровизация производств органического и нефтехимического синтеза» на основании учебных планов набора обучающихся 2020 года.

Разработчик программы:

Профессор

М.В. Журавлева

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии основного органического и нефтехимического синтеза», протокол от 09.06.2020 г. № 15.

Заведующий кафедрой *Согласовано* С.В. Бухаров

УТВЕРЖДЕНО

Заведующий отделом ОМг

Утверждаю

Я.Р. Валитова

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инновационные полигоны нефтехимической отрасли» являются:

- а) формирование системного представления о состоянии и тенденциях развития крупнейших инновационных нефтегазодобывающих, нефтегазоперерабатывающих и нефтегазохимических предприятий мирового топливно-энергетического комплекса;
- б) раскрытие сущности и особенностей технологических моделей инновационных полигонов нефтегазохимического комплекса

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инновационные полигоны нефтехимической отрасли» относится к вариативной части ООП и формирует у обучающихся по профилю подготовки «Технологические основы и цифровизация производств органического и нефтехимического синтеза» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Инновационные полигоны нефтехимической отрасли» обучающийся по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Технологические аспекты промышленных производств химических продуктов
2. Технология нефтехимического синтеза

Дисциплина «Инновационные полигоны нефтехимической отрасли» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты.
2. Производственная практика (преддипломная практика)

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-5 готовностью к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

СК-1 Владеть знаниями и умениями, позволяющими анализировать тенденции развития технологии нефтехимического синтеза, путей модернизации существующих и разработки новых технологий нефтехимического синтеза, и способов рациональных и альтернативных источников сырья,

способностью владеть методами инженерного оформления производств органического и нефтехимического синтеза, способностью к установлению взаимосвязи между свойствами веществ, химизмом процесса и его технологическим оформлением

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- приоритеты и организационные формы нового технологического развития нефтегазохимического комплекса;
- характеристики отраслевой деятельности региональных инновационных полигонов нефтегазохимического комплекса;
- тенденции развития технологии нефтехимического синтеза, путей модернизации существующих и разработки новых технологий нефтехимического синтеза, и способов рациональных и альтернативных источников сырья

Уметь:

анализировать тенденции развития технологии нефтехимического синтеза, путей модернизации существующих и разработки новых технологий нефтехимического синтеза, использовать профессиональные знания в будущей практической деятельности.

Владеть:

проводить оценку инновационной деятельности предприятий НГХК
разрабатывать инновационно-технологические мероприятия

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ 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	
1.	Перспективы мирового технологического развития	3	2	6					Реферат; Творческое задание
2.	Состояние и тенденции развития мирового НГХК в составе топливно-энергетическом комплекса	3	2	6		9	3		
3.	Инновационные полигоны нефтегазодобывающей отрасли НГХК	3	2	6					
4.	Инновационные полигоны газоперерабатывающей отрасли НГХК	3	2	6					
5.	Инновационные полигоны	3	2	6					

№ 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
	нефтеперерабатывающей отрасли НГХК							
6.	Инновационные полигоны нефтегазохимической отрасли	3	2	6		9	3	
	Итого по семестру	3	12	36		18	6	Зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Перспективы мирового технологического развития	2	Современная модель мирового технологического развития	ПК-5 СК-1
2.	Состояние и тенденции развития мирового НГХК в составе топливно-энергетическом комплекса	2	Роль НГХК в региональных топливно-энергетических комплексах	ПК-5 СК-1
3.	Инновационные полигоны нефтегазодобывающей отрасли НГХК	2	Состояние и перспективы развития лидеров нефтегазодобывающей отрасли по регионам мира	ПК-5 СК-1
4.	Инновационные полигоны газоперерабатывающей отрасли НГХК	2	Технологические основы газопереработки инновационных компаний	ПК-5 СК-1
5.	Инновационные полигоны нефтеперерабатывающей отрасли НГХК	2	Современные технологические комплексы	ПК-5 СК-1
6.	Инновационные полигоны нефтегазохимической отрасли	2	Модели инновационных нефтегазохимических компаний	ПК-5 СК-1
	ВСЕГО	12		

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	6
1.	Перспективы мирового технологического развития	2	Программы технологического развития	ПК-5 СК-1
2.		2	Программы инновационного развития госкомпаний России	ПК-5 СК-1
3.		2	Конференция «Прорывные технологии развития компаний НГХК»	ПК-5 СК-1
4.	Состояние и тенденции развития мирового НГХК в составе топливно-энергетическом комплекса	2	Инвестиционные проекты в нефтегазохимическом комплексе РТ	ПК-5 СК-1
5.		2	Перспективы импортозамещения в НГХК РТ	ПК-5 СК-1
6.		2	Конференция «Технологические инновации компаний НГХК и оценка их потенциала на рынке Технет»	ПК-5 СК-1
7.	Инновационные полигоны нефтегазодобывающей отрасли НГХК	2	Региональные особенности и инновационная практика зарубежных нефтедобывающих компаний	ПК-5 СК-1

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	6
8.		2	Инновационные проекты газодобывающих компаний мира	ПК-5 СК-1
9.		2	Конференция «Региональные инновационные проекты нефтегазодобывающих компаний России и мира»	ПК-5 СК-1
10.	Инновационные полигоны газоперерабатывающей отрасли НГХК	2	Технологии химической переработка природного газа	ПК-5 СК-1
11.		2	Зарубежные инновационные проекты по производству СПГ	ПК-5 СК-1
12.		2	Конференция «Перспективы производства сжиженного природного газа в России и мире»	ПК-5 СК-1
13.	Инновационные полигоны нефтеперерабатывающей отрасли НГХК	2	Нефтеперерабатывающий сектор стран Америки, Европы, Японии.	ПК-5 СК-1
14.		2	Деятельность, перспективы развития крупнейших компании мировой нефтепереработки	ПК-5 СК-1
15.		2	Конференция «Перспективы и характеристика развития крупнейших предприятий нефтеперерабатывающей отрасли»	ПК-5 СК-1
16.	Инновационные полигоны нефтегазохимической отрасли	2	Структура и перспективы развития крупнейших нефтегазохимических комплексов России	ПК-5 СК-1
17.		2	Производство базовых нефтехимикатов	ПК-5 СК-1
18.		2	Конференция «Перспективы развития и характеристика крупнейших предприятий нефтехимической отрасли»	ПК-5 СК-1
	ВСЕГО	36		

7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Технологические инновации по профилю компании и оценка ее потенциала на рынке Технет	3	выполнение творческого задания	ПК-5 СК-1
2.	Перспективы развития и характеристика инновационного полигонв нефтегазового комплекса	3	написание реферата	ПК-5 СК-1
	ВСЕГО	6		

8.1. Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Технологические инновации по профилю компании и оценка ее потенциала на рынке Технет	9	проверка творческого задания	ПК-5 СК-1

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2.	Перспективы и характеристика инновационного полигона нефтегазового комплекса	9	проверка реферата	ПК-5 СК-1
	ВСЕГО	18		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Инновационные полигоны нефтехимической отрасли» 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			
Реферат	1	30	50
Творческое задание	1	30	50
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 «Инновационные полигоны нефтехимической отрасли» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
О.Б. Брагинский, Мировая нефтехимическая промышленность [Электронный ресурс] : М. : Наука, 2003, в УНИЦ	http://ft.kstu.ru/ft/Braginskiy.pdf Режим доступа: по подписке КНИТУ
Ю.Н. Линник, В.Ю. Линник, Международный нефтегазовый бизнес [Прочее] Учебник: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, 980с.	http://new.znaniium.com/go.php?id=1019997 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
А. . Дмитриевский, А. . Мастепанов, М. . Кротова, Энергетические приоритеты и безопасность России (нефтегазовый комплекс [Монография] [монография]: М. : , 2013	1 экз. в УНИЦ УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А. . Мастепанов, Топливо-энергетический комплекс России на рубеже веков: состояние, проблемы и перспективы развития [Справочник] справочно-аналит. сборник: Новосибирск : Наука, 2010	1 экз. в УНИЦ УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Инновационные полигоны нефтехимической отрасли» 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 «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.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

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Инновационные полигоны нефтехимической отрасли»:

Дополнительное ПО доступное по бесплатной подписке от Microsoft

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для студентов

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для преподавателей

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащенные мультимедийным оборудованием

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Инновационные полигоны нефтехимической отрасли» составляет 21 ч.

В процессе освоения дисциплины «Инновационные полигоны нефтехимической отрасли» используются следующие образовательные технологии:

В качестве образовательных технологий могут быть использованы:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- 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);
- системы дистанционного обучения;
- обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм», ПОПС- формула, «дерево решений», «анализ казусов», «переговоры и медиация», «лестницы и змейки»);