	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
	«Нижегородский государственный технический университет им.Р.Е.Алексеева»
	Рабочая программа дисциплины
	Факультет подготовки специалистов высшей квалификации
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Технология основного органического и нефтехимического синтеза»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе

Н.Ю.Бабанов

2019 г



Кафедра «Нанотехнологии и биотехнологии»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.2

«ТЕХНОЛОГИЯ ОСНОВНОГО ОРГАНИЧЕСКОГО И НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА»

Образовательная программа: основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки: 18.06.01 Химическая технология
(код и наименование направления подготовки в аспирантуре)

Направленность (профиль): Процессы и аппараты химических технологий
(наименование направленностей (профилей) подготовки в аспирантуре)

Присваиваемая квалификация:
«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения

очная


Нижний Новгород 2019

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Технология основного органического и нефтехимического синтеза» для аспирантов направления подготовки 18.06.01 Химическая технология (профиль: Процессы и аппараты химических технологий) / авт. И.В. Воротынцев – Нижний Новгород: НГТУ, 2019. - 15 с.


Рабочая программа предназначена для методического сопровождения преподавания элективной дисциплины (модуля) «Технология основного органического и нефтехимического синтеза» аспирантам очной формы обучения по направлению подготовки кадров высшей квалификации 18.06.01 Химическая технология (профиль: Процессы и аппараты химических технологий).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. N 883.
2. Паспорт научной специальности 05.17.08 «Процессы и аппараты химических технологий», разработанный экспертами ВАК Минобрнауки России в рамках Номенклатуры специальностей научных работников, утвержденной приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 г. № 59.
3. Программа-минимум кандидатского экзамена по научной специальности 05.17.08 «Процессы и аппараты химических технологий», утвержденная приказом Минобрнауки России от 08.10.2007 № 274 «Об утверждении программ кандидатских экзаменов».
4. Учебные планы подготовки аспирантов НГТУ по направленностям (профилям) основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.


Автор  И.В. Воротынцев
(подпись)

20 мая 2019 г.

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Технология основного органического и нефтехимического синтеза»

СОДЕРЖАНИЕ

		стр
1	Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	4
3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).....	5
4	Структура и содержание дисциплины (модуля).....	6
4.1	Структура дисциплины (модуля).....	6
4.2	Содержание дисциплины (модуля).....	7
4.2.1	Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий.....	7
4.2.2	Содержание разделов дисциплины (модуля).....	7
4.3	Практические занятия (семинары).....	7
4.4	Лабораторные работы.....	7
4.5	Самостоятельная работа аспиранта при изучении разделов дисциплины	8
5	Образовательные технологии.....	8
6	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.....	8
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ...	11
7.1	Основная литература.....	11
7.2	Дополнительная литература.....	11
7.3	Периодические издания.....	12
7.4	Интернет-ресурсы.....	12
7.5	Нормативные документы.....	12
7.6	Методические указания к практическим занятиям.....	12
7.7	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта	13
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	13
	Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	14
	Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	15

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Технология основного органического и нефтехимического синтеза»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование и закрепление у аспирантов целостного восприятия комплекса технологических знаний и умений в области основного органического и нефтехимического синтеза, освоение принципов создания высокоселективных и малоотходных технологий и углубленное изучение наиболее динамично развивающихся процессов получения продуктов основного органического и нефтехимического синтеза, позволяющих выпускнику аспирантуры осуществлять производственно-технологическую, организационно-управленческую, научно-исследовательскую и проектную профессиональную деятельность на промышленных предприятиях, в научно-исследовательских и проектных организациях.

Задачи:

- формирование у аспирантов навыков и умений выбора основного реакционного оборудования и построения технологических схем выделения продукта с заданным качеством;
- изучение методов и подходов к оценке альтернативных способов получения продуктов основного органического и нефтехимического и оптимизации работы действующих производств по различным критериям;


2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (модуль) «Технология основного органического и нефтехимического синтеза» относится к группе элективных дисциплин вариативной части Блока 1 Программы. Шифр дисциплины - Б1.В.ДВ.2.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных аспирантами в результате освоения образовательной программы высшего образования второго уровня (магистратура, специалитет).

На «входе» аспирант должен иметь базовые *знания* математических, естественнонаучных дисциплин, *уметь* применять методы и результаты математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования энергетических объектов; обладать готовностью к сбору данных, изучению, анализу и обобщению научно-технической информации по тематике исследования.

Дисциплина «Технология основного органического и нефтехимического синтеза» является предшествующей для освоения обязательной вариативной дисциплины «Процессы и аппараты химических технологий», направленной на сдачу кандидатского экзамена, проведения научных исследований, подготовки научного доклада о результатах выполненной НКР (диссертации).

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Технология основного органического и нефтехимического синтеза»

Блок	Базовая или вариативная часть	Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоёмкость дисциплины				Вид промежуточной аттестации
			Зачетные единицы	Часы			
				Общая	В том числе		
		Аудиторная	СРО				
Б1.В.ДВ.1	Вариативная часть	4	5	180	24	156	Зачет
ИТОГО			5	180	24	156	Зачет

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Область профессиональной деятельности выпускников:

- методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения;
- физико-химические методы обработки материалов;
- создание, внедрение и эксплуатация производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов, энергонасыщенных материалов и изделий на их основе;
- подготовка кадров высшего профессионального образования в области химической технологии.

Объекты профессиональной деятельности:

- химические вещества и материалы;
- методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов;
- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также системы управления ими и регулирования;
- программные средства для моделирования химико-технологических процессов.;

Дисциплина «Технология основного органического и нефтехимического синтеза» направлена на освоение следующих **видов профессиональной деятельности:**

- научно-исследовательская деятельность в области химической технологии;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

**НГТУ****Рабочая программа дисциплины**

СК-РП-15.1-04-15

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2
«Технология основного органического и нефтехимического синтеза»

№ пп.	Формируемые компетенции	Номер/ индекс компетенции
1	Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	ОПК-5
2	Способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области технологии основного органического и нефтехимического синтеза с использованием передовых технологий	ПК-2

В результате освоения дисциплины аспирант должен:


Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Результат обучения
ОПК-5	З ¹ (ОПК-5)-2	знать: правила использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
	У ¹ (ОПК-5)-2	уметь: использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных
	В ¹ (ОПК-5)-2	владеть: навыками использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
ПК-2	З ¹ (ПК-2)-3	знать: методики проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии основного органического и нефтехимического синтеза
	У ¹ (ПК-2)-3	уметь: проводить теоретические и экспериментальные исследования в области технологии основного органического и нефтехимического синтеза с использованием передовых технологий
	В ¹ (ПК-2)-3	владеть: передовыми технологиями проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии основного органического и нефтехимического синтеза

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

4.1 Структура дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование дисциплины	Объем учебной работы (в часах)						Вид итогового контроля	
		Всего	Всего аудит.	Из аудиторных					Сам. работа
				Лекц.	Лаб.	Прак.	КСР.		
1	Технология основного органического и нефтехимического синтеза	180	24	12	-	12	-	156	Зачет

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Технология основного органического и нефтехимического синтеза»

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

4.2.1 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ раздела	Наименование раздела Дисциплины	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа (СР)	Шифр результата обучения
		Лек.	Лаб.	Пр.	КСР		
1	Введение	4	-	4		52	З ¹ (ОПК-5)-2 З ¹ (ПК-2)-3
2	Природный газ - состав, очистка, разделение на фракции.	4	-	4		52	З ¹ (ОПК-5)-2 У ¹ (ОПК-5)-2 З ¹ (ПК-2)-3 У ¹ (ПК-2)-3
3	Нефть - состав, подготовка к переработке, разделение на фракции.	4	-	4		52	З ¹ (ОПК-5)-2 У ¹ (ОПК-5)-2 В ¹ (ОПК-5)-2 В ¹ (ПК-2)-3
ИТОГО:		12	-	12		156	

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)


№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма проведения занятий
1	2	3	4
1	Введение	Задачи и значение курса. Источники сырья для развития промышленного органического синтеза.	Лекции, практические занятия
2	Природный газ - состав, очистка, разделение на фракции.	Виды газовых месторождений. Состав природного газа. Основные технологические процессы подготовки к переработке и разделения природного газа.	Лекции, практические занятия
3	Нефть - состав, подготовка к переработке, разделение на фракции.	Химический состав и характеристика нефти. Подготовка сырой нефти к переработке. Технология разделения нефти на фракции. Состав нефтяных фракций и их использование.	Лекции, практические занятия

4.3 Практические занятия

№ Занятия	№ раздела	Тема	Кол-во Часов
1	2	3	4
1	1	Природный газ - состав, очистка, разделение на фракции.	4
2	2	Нефть - состав, подготовка к переработке, разделение на фракции.	4
3	3	Химия и технология переработки твердых горючих материалов	4
ИТОГО:			12

4.4 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено.

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Технология основного органического и нефтехимического синтеза»

4.5 Самостоятельная работа аспиранта при изучении разделов дисциплины

Самостоятельная работа аспиранта при изучении дисциплины «Технология основного органического и нефтехимического синтеза» составляет 156 часов.

В ходе самостоятельной работы аспирант:

- изучает материалы, не освещенные в лекциях;
- готовится к практическим работам;
- готовится к зачету.

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	2	3
1	Современное состояние мирового топливно-энергетического комплекса	52
2	Проблемы и перспективы развития газовой промышленности	52
3	Нефтяная промышленность, в условиях истощения нефтяных ресурсов. Современные тенденции и перспективы мирового рынка нефти. Энергетическая безопасность национальных экономик и альтернатива нефти.	52
ИТОГО:		156

5 Образовательные технологии


При освоении дисциплины «Технология основного органического и нефтехимического синтеза» используются следующие образовательные технологии:

- активные (лекции, практические занятия);
- информационные (анализ и обзор источников информации);
- компьютерные (виртуальные и сетевые интернет-технологии),
- информационно-коммуникативные (компьютеры, телекоммуникационные сети),
- коммуникативные (обсуждение проблем на аудиторных занятиях, круглые столы, диспуты, участие в аспирантских научных и научно-практических конференциях),
- проблемные задания аспирантам, и их представление, разбор конкретных ситуаций.

6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

По итогам освоения дисциплины аспирантом сдается зачет.

Текущий контроль освоения материала по каждому разделу дисциплины осуществляется тестированием.

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Технология основного органического и нефтехимического синтеза»

**Образцы оценочных средств
для проведения текущего контроля в виде тестов**

Тесты к разделу 1:

Вопрос 1: Задачи и значение курса.

Вопрос 2: Источники сырья для развития промышленного органического синтеза.

Тесты к разделу 2:

Вопрос 1: Виды газовых месторождений.

Вопрос 2: Состав природного газа.

Тесты к разделу 3:

Вопрос 1: Нефтяная промышленность, в условиях истощения нефтяных ресурсов.

Вопрос 2: Современные тенденции и перспективы мирового рынка нефти..


**Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации
по итогам освоения дисциплины (зачет)**

Оценивание «знаниевой» составляющей компетенции

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Номер темы	Вопросы
ОПК-5	З ¹ (ОПК-5)-2	1	1. Задачи и значение курса. 2. Источники сырья для развития промышленного органического синтеза.
		2	3. Виды газовых месторождений.
		3	4. Технология разделения нефти на фракции.
ПК2	З ¹ (ПК-2)-3	1	5. Задачи и значение курса. 6. Источники сырья для развития промышленного органического синтеза.
		2	7. Состав природного газа.

Оценивание «деятельностных» составляющих компетенции

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Номер темы	Вопросы
ОПК-5	У ¹ (ОПК-5)-2	2	1. Основные технологические процессы подготовки к переработке и разделения природного газа.
		3	2. Состав нефтяных фракций и их использование.
	В ¹ (ОПК-5)-2	3	3. Химический состав и характеристика нефти.
ПК-2	У ¹ (ПК-2)-3	2	4. Основные технологические процессы подготовки к переработке и разделения природного газа.
	В ¹ (ПК-2)-3	3	5. Подготовка сырой нефти к переработке

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Технология основного органического и нефтехимического синтеза»

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций,
а также шкал оценивания**

Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

Интегральный уровень сформированности компетенции определяется по следующим критериям:

- пороговый уровень дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- базовый уровень позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- повышенный уровень предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Критерии оценивания компетенции следующие:

проверка уровня сформированности «знаниевой» составляющей компетенции по теме:

- полный ответ на вопрос – 5 баллов;
- неполный ответ – 3 балла;
- неполученный ответ – 0 баллов;

проверка уровня сформированности «деятельностных» составляющих компетенции, позволяющих оценить уровень умений и навыков, применить полученные знания при решении конкретных вопросов (задач) по теме:

- полный ответ на вопрос – 6 баллов;
- неполный ответ – 3-5 баллов;
- неполученный ответ – 0-2 баллов.

**НГТУ****Рабочая программа дисциплины**


СК-РП-15.1-04-15

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2
«Технология основного органического и нефтехимического синтеза»**7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины****7.1 Основная литература**

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библиотеке
1.	2	3	4	5	6
1.	Рябов Д.В.	Химия нефти и газа	«ФОРУМ», 2009	Учебное пособие, печатное, гриф УМО	10
2	Ахметов С.А.	Технология глубокой переработки нефти и газа	Уфа: Гилем, 2002 С.-Петербург, 2009	Учебное пособие, печатное, гриф УМО	11 11
3	Вержичинская СВ, Дигуров Н.Г., Сеницын С.А.	Химия и технология нефти и газа	«ФОРУМ», 2009	Учебное пособие печатное, гриф Минобрнауки РФ	7
4	Тимофеев В.С., Серафимов Л.А.	Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза	М.: Высшая школа, 2003	Учебное пособие для вузов, печатное, гриф Минобрнауки РФ	14

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библиотеке
1.	Лебедев Н.Н.	Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза	М: Химия, 1988	Учебник для вузов, печатное, гриф Минобр СССР	116
2	Адельсон С.В.	Технология нефтехимического синтеза	М.: Химия, 1985	Учебное пособие для вузов, печатное, гриф Минобр СССР	6
3	Печуро Н.С., Капкин В.Д., Песин О.Н.	Химия и технология синтетического жидкого топлива и газа.	М.: Химия, 1986	Учебное пособие для вузов, гриф Минобр СССР	1

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Технология основного органического и нефтехимического синтеза»

7.3 Периодические издания

Журнал прикладной химии <http://жпх.рф/>
 Журнал общей химии <http://genchem.ru/>
 Журнал органической химии <http://www.chemjournals.net/main/mjoc.htm/>
 Журнал «Химическая промышленность» <http://www.chemprom.org/>

7.4 Интернет-ресурсы


- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
- Электронно-библиотечная система <http://elanbook.com>
- Электронно-библиотечная система <http://ibooks.ru>
- Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru/>
- Сайт Минобрнауки России <http://mon.gov.ru/>
- Научно-техническая библиотека НГТУ им. Р.Е. Алексеева
<http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl.html>
- Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ <http://http://www.dpi-ngtu.ru/>

7.5 Нормативные документы

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.»;
- Государственная программа «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 328;
- Федеральный закон № 261-ФЗ об энергосбережении и энергоэффективности (ред. от 13.07.2015)
- стандарт ИСО 9001:2008 (ГОСТ Р ИСО 9001-2008).

7.6 Методические указания к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям аспирант изучает рекомендованную литературу, знакомится с публикациями в периодических изданиях, использует интернет-ресурсы, и материалы лекций. Качество подготовки к практическим занятиям контролируется преподавателем во время проведения занятий.

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Технология основного органического и нефтехимического синтеза»

7.7 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта

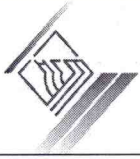
Используются следующие виды самостоятельной работы аспиранта: в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах, компьютерных классах с доступом к ресурсам Интернет и в домашних условиях.

Порядок выполнения самостоятельной работы соответствует программе курса и контролируется в ходе лекционных занятий.

Самостоятельная работа подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим рекомендованные монографии, учебники и учебно-методические пособия, периодическую литературу, а также конспекты лекций.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционные занятия в НГТУ а.1334	Мультимедийные средства: проекторы, настенные экраны, персональные компьютеры. Доступ в Internet через локальную сеть 30 Мбит/с.	- Windows7 (общеинститутская лицензия); Microsoft Office 2010 стандартный (Word, Power Point, Access, Excel) (общеинститутская лицензия).
Самостоятельная работа - залы электронных информационных ресурсов (Электронные классы) НТБ а.2210, 6119, 6162. Читальные залы а. 2202, 2203 - компьютерный класс ИВЦ а.1215 30 персональных компьютеров. Доступ к библиотечному фонду НГТУ. Доступ в Internet через локальную сеть 30 Мбит/с.	Самостоятельная работа - залы электронных информационных ресурсов (Электронные классы) НТБ а.2210, 6119, 6162. Читальные залы а. 2202, 2203 - компьютерный класс ИВЦ а.1215 30 персональных компьютеров. Доступ к библиотечному фонду НГТУ. Доступ в Internet через локальную сеть 30 Мбит/с.	Обеспечение НГТУ им. Р.Е. Алексеева - Реферативные наукометрические базы (eLIBRARY.RU, Web of Science, Scopus), электронные библиотечные системы (издательства «Инженерные науки», «Лань», «Машиностроение», «Информатика», «НЭИКОН»).



НГТУ

Рабочая программа дисциплины

СК-РП-15.1-04-15

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2
«Технология основного органического и нефтехимического синтеза»

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки 18.06.01 Химическая технология

Направленность (профиль): Нанотехнологии и биотехнологии

Дисциплина: Технология основного органического и нефтехимического синтеза

Форма обучения: очная

Учебный год 2019 - 2020

РЕКОМЕНДОВАНА кафедрой «Нанотехнологии и биотехнологии»

протокол № 6 от "10" июня 2019 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой «Нанотехнологии и биотехнологии»

д.х.н., проф.

В.М. Воротынцев

подпись

расшифровка подписи

дата

Автор:

д.т.н., доц.

И.В. Воротынцев

подпись

расшифровка подписи

дата

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета подготовки специалистов высшей квалификации


д.т.н., проф.

Соснина Е.Н.

личная подпись

расшифровка подписи

дата

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Технология основного органического и нефтехимического синтеза»

**Дополнения и изменения в рабочей программе
дисциплины на 20__/20__ уч.г.**

Внесенные изменения на 20__/20__ учеб-
ный год

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе

(подпись, расшифровка подписи)

“ ____ ” _____ 20... Г

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на дан-
ный учебный год

СОГЛАСОВАНО:

Декан ФСВК

наименование факультета (института, где реализуется данное направление) личная подпись расшифровка подписи дата