

	Министерство образования и науки Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный технический университет им.Р.Е.Алексеева»
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
	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  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г

**Кафедра «Химическая технология»**

**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): Технология органических веществ  
(наименование направленностей (профилей) подготовки в аспирантуре)

Присваиваемая квалификация:  
**«Исследователь. Преподаватель-исследователь»**

Форма обучения

\_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Нижний Новгород 2015

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Технология основного органического и нефтехимического синтеза» для аспирантов направления подготовки 18.06.01 Химическая технология (профиль: Технология органических веществ) / авт. С.М. Данов – Нижний Новгород: НГТУ, 2015. - 16 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: Технология органических веществ).

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 05.17.04 «Технология органических веществ», 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 05.17.04 «Технология органических веществ», 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 \_\_\_\_\_ С.М. Данов

(подпись)

\_\_\_\_\_ 2015 г.

© Данов С.М., 2015

© ФГБОУВПО НГТУ, 2015

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
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.....	15
	Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины .....	16

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
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 «Технология органических веществ», направленной на сдачу кандидатского экзамена, проведения научных исследований, подготовки научного доклада о результатах выполненной НКР (диссертации).

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
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	Трудоемкость 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
<b>ИТОГО</b>			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 машиностроения с использованием передовых технологий	ПК-2

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

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

**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

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
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 <sup>1</sup> (ОПК-5)-2 З <sup>1</sup> (ПК-2)-3
2	Природный газ - состав, очистка, разделение на фракции.	4	-	4		52	З <sup>1</sup> (ОПК-5)-2 У <sup>1</sup> (ОПК-5)-2 З <sup>1</sup> (ПК-2)-3 У <sup>1</sup> (ПК-2)-3
3	Нефть - состав, подготовка к переработке, разделение на фракции.	4	-	4		52	З <sup>1</sup> (ОПК-5)-2 У <sup>1</sup> (ОПК-5)-2 В <sup>1</sup> (ОПК-5)-2 В <sup>1</sup> (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.

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
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 «Математическое моделирование химико-технологических процессов» 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
<b>ИТОГО:</b>		<b>156</b>

#### 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.

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
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 <sup>1</sup> (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 <sup>1</sup> (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 <sup>1</sup> (ОПК-5)-2	2	1. Основные технологические процессы подготовки к переработке и разделения природного газа.
		3	2. Состав нефтяных фракций и их использование.
	В <sup>1</sup> (ОПК-5)-2	3	3. Химический состав и характеристика нефти.



ПК-2	У <sup>1</sup> (ПК-2)-3	2	4. Основные технологические процессы подготовки к переработке и разделения природного газа.
	В <sup>1</sup> (ПК-2)-3	3	5. Подготовка сырой нефти к переработке

**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.

**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 библ-ке
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., Синицын 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 библ-ке
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

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
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.

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
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 ДПИ НГТУ – мультимедийные классы 2305, 2405а, лекционная аудитория 2304а.	Мультимедийные средства: проекторы, настенные экраны, ноутбуки. Доступ в Internet через локальную сеть 30 Мбит/с.	- Операционная система Windows XP, Prof, S/P3 (Подписка DreamSparkPremium действительна до 31.12.2017) - MSOffice 2007 лиц №43847744 (бессрочная)
Самостоятельная работа - зал электронных информационных ресурсов библиотеки ДПИ НГТУ, аудитории 2306, 2307, 2309, 2310, 2405, 2406.	10 персональных компьютеров. Доступ к библиотечному фонду НГТУ. Доступ в Internet через локальную сеть 30 Мбит/с.	- MS Access 2010 (Подписка DreamSparkPremium действительна до 31.12.2017). - MathCAD 14 (PKG-TL7517-FN, MMT-TL7517PN-T2 бессрочно) - Visual Studio 2008 (Подписка DreamSparkPremium действительна до 31.12.2017) - Dr.Web (срок лиц. 2016-02-29 – 2017-04-27) - Реферативные наукометрические базы (eLIBRARY.RU, Web of Science, Scopus), электронные библиотечные системы (издательства «Инженерные науки», «Лань», «Машиностроение», «Информатика», «НЭИКОН»).
		- Автоматизированная инфор-



**НГТУ**

**Рабочая программа дисциплины**

**СК-РП-15.1-04-15**

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

мационно-библиотечная система (АИБС) «МАРК-SQL 1.14», ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» с 20 октября 2014 (Договор № 069/2014-А/О).



	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
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*