

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                           |
|---------------------------|
| <b>Органическая химия</b> |
|---------------------------|

|                                                |                                                  |         |     |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------|-----|
| Направление подготовки/<br>специальность       | 18.03.01 Химическая технология                   |         |     |
| Направленность (профиль) /                     | Химическая технология переработки нефти и газа   |         |     |
| специализация                                  | Технология подготовки и переработки нефти и газа |         |     |
| Уровень образования                            | высшее образование - бакалавриат                 |         |     |
|                                                |                                                  |         |     |
| Курс                                           | 2                                                | семестр | 3   |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах) | 3                                                |         |     |
| Виды учебной деятельности                      | Временной ресурс                                 |         |     |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч           | Лекции                                           |         | 16  |
|                                                | Практические занятия                             |         |     |
|                                                | Лабораторные занятия                             |         | 32  |
|                                                | ВСЕГО                                            |         | 48  |
| Самостоятельная работа, ч                      |                                                  |         | 60  |
| ИТОГО, ч                                       |                                                  |         | 108 |

|                                 |              |                                 |                             |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>зачет</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>НОЦ Н.М.<br/>Кижнера</b> |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                     | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                              | Код                                                         | Наименование                                                                                                 |
| ОПК(У)-3        | Прогнозирование физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его молекулярной структуры | ПК(У)-3.В1                                                  | Прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его молекулярной структуры |
|                 |                                                                                                              | ПК(У)-3.У1                                                  | Проводить синтез, выделение и очистку органического вещества по заданной методике.                           |
|                 |                                                                                                              | ПК(У)-3.31                                                  | Теория строения органических веществ, физико-химические свойства основных классов органических веществ.      |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине <sup>1</sup> |                                                                                                                                     | Компетенция |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                                        | Наименование                                                                                                                        |             |
| РД-1                                                       | Владеть знаниями об основах строения органических соединений и связи строения с реакционной способностью.                           | ОПК(У)-3    |
| РД-2                                                       | Владеть знаниями об основных классах органических соединений и основах номенклатуры органических соединений.                        | ОПК(У)-3    |
| РД -3                                                      | Владеть знаниями о строении, основных методах получения, химических свойствах и применении алифатических и ароматических углеводов. | ОПК(У)-3    |
| РД-4                                                       | Владеть знаниями о строении, классификации методах получения химических свойствах и применении органических галогенидов.            | ОПК(У)-3    |
| РД-5                                                       | Владеть знаниями о безопасных правилах работы в лаборатории органического синтеза.                                                  | ОПК(У)-3    |
| РД-6                                                       | Уметь проводить расчет химической реакции, сбор экспериментальной установки и выполнять синтез по заданной методике.                | ОПК(У)-3    |
| РД-7                                                       | Уметь составлять отчет о выполненном синтезе.                                                                                       | ОПК(У)-3    |
| РД-8                                                       | Владеть основными методами очистки органических веществ (простая перегонка, перекристаллизация).                                    | ОПК(У)-3    |
| РД-10                                                      | Владеть экспресс-методом контроля органической реакции (ТСХ, качественные реакции).                                                 | ОПК(У)-3    |
| РД-11                                                      | Владеть методами определения чистоты синтезируемого вещества (по температуре плавления/кипения, показателю преломления).            | ОПК(У)-3    |
| РД-12                                                      | Уметь пользоваться литературой по органической химии (справочники, оригинальные статьи, монографии).                                | ОПК(У)-3    |

<sup>1</sup> Результаты обучения более детализировано представляют индикаторы достижения компетенций как формируемые знания, умения и опыт (навыки), конкретные действия, выполняемые обучающимися, после успешного освоения дисциплины (с использованием указанного в Общей характеристике ООП профстандарта (-ов))

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                                   | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности <sup>2</sup> | Объем времени, ч. |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|
| Раздел (модуль) 1. Основы строения и реакционной способности органических соединений | РД-1, РД2, РД-5                              | Лекции                                 | 4                 |
|                                                                                      |                                              | Лабораторные занятия                   | 8                 |
|                                                                                      |                                              | Самостоятельная работа                 | 20                |
| Раздел (модуль) 2. Углеводороды                                                      | РД-3, РД-5, РД-6, РД-7                       | Лекции                                 | 10                |
|                                                                                      |                                              | Лабораторные занятия                   | 18                |
|                                                                                      |                                              | Самостоятельная работа                 | 30                |
| Раздел (модуль) 3. Органические галогениды                                           | РД-4, РД-5, РД-6, РД-7                       | Лекции                                 | 2                 |
|                                                                                      |                                              | Лабораторные занятия                   | 6                 |
|                                                                                      |                                              | Самостоятельная работа                 | 10                |

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература

1. Березин Д.Б. Органическая химия. Базовый курс: учебное пособие / Д. Б. Березин, О.В. Шухто, С.А. Сырбу, О.И. Койфман. — 2-е изд. испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 238 с.
2. Краснокутская Е.А., Филимонов В.Д. Основы теории реакционной способности органических соединений: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. А. Краснокутская, В. Д. Филимонов. — Томск: Изд-во ТПУ, 2016. — 81 с. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m028.pdf> (контент). — Загл. с экрана.
3. Сарычева Т.А., Тимошенко Л.В., Чайковский В.К. Сборник задач по органической химии с решениями. Ч. 1 «Алифатические и ароматические углеводороды»: учебное пособие [Электронный ресурс] / Т.А. Сарычева, Л.В. Тимошенко, В.К. Чайковский. — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — 160 с. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m424.pdf> (контент). — Загл. с экрана.
4. Сарычева Т.А., Тимошенко Л.В., Штрыкова В.В., Юсубова Р.Я. Сборник задач по органической химии с решениями. Часть 2 «Галоген- и кислородсодержащие соединения»: учебное пособие [Электронный ресурс] / Т.А. Сарычева, Л.В. Тимошенко, В.В. Штрыкова, Р.Я. Юсубова. — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — 196 с. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m425.pdf> (контент). — Загл. с экрана.

###### Дополнительная литература

1. Хельвинкель Д. Систематическая номенклатура органических соединений: пер. с англ. / Д. Хельвинкель. — Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2012. — 232 с.: ил.. — Химия. — Библиогр.: с. 227-228. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50533](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50533). — Загл. с экрана.
5. Боровлев И.В. Органическая химия: термины и основные реакции: учебное пособие / И. В. Боровлев. — Москва: Бином ЛЗ, 2010. — 359 с.: ил.. — Химия. — Библиогр.: с. 347-348. — Предметный указатель: с. 349-359.. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4362](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4362). — Загл. с экрана.

<sup>2</sup> Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом

## 4.2. Информационное и программное обеспечение

1. Образовательный портал по органической химии, где приведены последние достижения в области органического синтеза с ссылками на оригинальные работы: <http://www.organic-chemistry.or>.
2. Программный продукт издательства «Elsevier» «Reaxys» <http://www.reaxys.com>.
3. Персональный сайт Е.А. Краснокутской: <http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/e/EAK>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Cambridgesoft ChemBio Office 14;
3. Adobe Acrobat Reader DC;
4. Adobe Flash Player;
5. Cisco Webex Meetings;
6. Mozilla Firefox ESR;
10. Google Chrome;
11. Zoom Zoom