

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**ОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА**

Направление подготовки	<b>18.04.01 «Химическая технология»</b>		
Направленность (профиль)	<b>Химическая технология высокомолекулярных соединений</b>		
Специализация	<b>Химическая технология высокомолекулярных соединений</b>		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	<b>2</b>	семестр	<b>3</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>6</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		<b>8</b>
	Практические занятия		<b>16</b>
	Лабораторные занятия		<b>24</b>
	ВСЕГО		<b>48</b>
Самостоятельная работа, ч			<b>168</b>
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			<b>курсовой проект</b>
ИТОГО, ч			<b>216</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
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.В2	Владеет опытом разработки проекта производств органического синтеза в рамках обозначенной проблемы
		УК(У)-2.В4	Владеет опытом выступления с результатами проектирования
		УК(У)-2.У2	Умеет формулировать цель, задачи, актуальность, значимость проекта производств органического синтеза и управлять проектом на всех этапах
		УК(У)-2.У4	Умеет представлять результаты проектной деятельности в виде отчетов, статей, докладов на конференциях
		УК(У)-2.32	Знает основы проектирования химико-технологических процессов
		УК(У)-2.34	Знает способы представления результатов проектирования
ДПК(У)-1	Готовность к решению профессиональных производственных задач – контролю технологического процесса, разработке параметров проведения технологического процесса, разработке технологических расходных коэффициентов сырья и материалов, энергоресурсов, к выбору основного и вспомогательного оборудования	ДПК(У)-1.В8	Владеет опытом определения технологических показателей химико-технологического процесса органического синтеза, навыками обоснования выбора основного оборудования и технологической оснастки
		ДПК(У)-1.У8	Умеет обосновывать конструкцию основного оборудования – реактора производства мономеров, вспомогательных веществ, выбирать и обосновывать конструкционный материал оборудования
		ДПК(У)-1.38	Знает теоретические основы процессов органического синтеза в химическом реакторе, знает методы и средства контроля технологических параметров
ДПК(У)-3	Способность проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический анализ проекта	ДПК(У)-3.В2	Владеет навыками расчета процессов органического синтеза в химическом реакторе: расчета материального и теплового балансов, опытом технологического и механического расчетов основного аппарата, аппаратного расчета вспомогательного оборудования
		ДПК(У)-3.У2	Умеет выполнять технологический и механический расчет химического реактора производства органических веществ, мономеров
		ДПК(У)-3.32	Знает основы проектирования, теоретические основы процессов органического синтеза в химическом реакторе и характеристики оборудования для органического синтеза

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

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция ООП
Код	Наименование	
РД 1	Применять знания основ проектирования и знания о химических процессах для разработки рациональной технологической схемы и выбора параметров технологического процесса	УК(У)-2 ДПК(У)-1
РД 2	Уметь выбирать тип реактора производства полимеров и выполнять его конструктивный расчет; выбирать вспомогательное оборудование и оборудование по	УК(У)-2 ДПК(У)-1

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция ООП
Код	Наименование	
	переработке полимеров; уметь разрабатывать систему регулирования процесса и выбирать типы приборов для диагностики химико-технологического процесса	
РД 3	Владеть навыками инженерных расчетов процессов в химических реакторах и вспомогательном оборудовании, навыками разработки технической документации	УК(У)-2 ДПК(У)-3

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Технологические расчеты	РД 1 РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	42
Раздел 2. Конструирование реакторов	РД 1 РД 2 РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	42
Раздел 3. Разработка и выбор вспомогательного оборудования производств органического синтеза. Охрана окружающей среды	РД 1 РД 2 РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	42
Раздел 4. Инфраструктурное оборудование органического синтеза	РД 2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	42

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

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

- Сутягин В.М. Основы проектирования и оборудование производств органического синтеза : учебное пособие / В. М. Сутягин, В. В. Бочкарев; Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд.. — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — 188 с  
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C182291>
- Основы проектирования химических производств: учебник для вузов [Электронный ресурс] / В.И. Косинцев [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) ; под ред. А.И. Михайличенко. – 2-е изд. испр. и доп.. – 1 компьютерный файл (pdf; 6.4 МВ). – Москва: Академкнига, 2010. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Свободный доступ из сети Интернет. – Системные требования: Adobe Reader..  
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C207013>  
Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/m/2011/m04.pdf> (контент)
- Ровкина Н.М. Химия и технология органических веществ. Технологические расчеты в синтезе органических веществ. Сборник примеров и задач: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ровкина Н.М., Ляпков А.А. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 168 с.  
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU-LAN-BOOK-119616>  
Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/119616> (контент)

## Дополнительная литература

1. Сорока Л. С. Теоретические основы процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии: электронный курс / Л. С. Сорока; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа природных ресурсов, Отделение химической инженерии. — Электрон. дан. — Томск: TPU Moodle, 2018. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=2385> (контент)
2. Бондалетов В. Г. Технологический проект (профиль Химическая технология органических веществ) / ДО 2015 (18.03.01): электронный курс / В. Г. Бондалетов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа природных ресурсов, Отделение химической инженерии. — Электрон. дан. — Томск: TPU Moodle, 2019. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <https://eor.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=1599> (контент)
3. Общая химическая технология органических веществ: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.М. Сутягин, А.А. Ляпков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.7 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C209164>

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m38.pdf>.

### 4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Design Science MathType 6.9 Lite; Far Manager; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Notepad++; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; XnView Classic