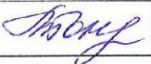


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                                            |
|--------------------------------------------|
| <b>ВВЕДЕНИЕ В ХИМИЮ И ФИЗИКУ ПОЛИМЕРОВ</b> |
|--------------------------------------------|

|                                                         |                                                          |         |   |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>18.03.01 «Химическая технология»</b>                  |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Химическая технология переработки нефти и газа</b>    |         |   |
| Специализация                                           | <b>Технология нефтегазохимии и полимерных материалов</b> |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                         |         |   |
| Курс                                                    | 4                                                        | семестр | 7 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                                        |         |   |

Заведующий кафедрой -  
руководитель ОХИ  
правах кафедры  
Руководитель ООП  
Преподаватель

|                                                                                     |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|    | <b>Е.И. Короткова</b>   |
|    | <b>О.Е. Мойзес</b>      |
|  | <b>Л.И. Бондалетова</b> |

2020 г.

## 1. Роль дисциплины «Введение в химию и физику полимеров» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                               | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | Код                                                         | Наименование                                                                                               |
| Введение в химию и физику полимеров                           | 7       | ОПК-1           | Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности ... |                                                             | владеет опытом анализа информации по методам получения полимеров                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        |                                                             | умеет использовать теоретические знания в выборе метода получения полимеров                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        |                                                             | знает физико-химические основы получения полимеров                                                         |
|                                                               |         | ПК-10           | Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа            |                                                             | владеет опытом исследования физико-химических свойств полимеров                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        |                                                             | умеет проводить химические и физико-химические исследования свойств исходного сырья и полученного полимера |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        |                                                             | знает базовые физико-химические свойства полимеров                                                         |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                           | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                                                      | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                                                                    |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                              |                                               |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                              |
| РД 1                                          | Применять знания физико-химических основ получения полимеров                              | ОПК-1                                         | Раздел 1. Основные понятия и определения химии и физики полимеров<br>Раздел 2. Полимеризация - цепной процесс синтеза полимеров<br>Раздел 3. Поликонденсация - ступенчатый процесс синтеза полимеров | Выполнение лабораторной работы 1-4                                                                           |
| РД 2                                          | Применять экспериментальные методы получения полимеров и уметь прогнозировать их свойства | ПК-10                                         | Раздел 2. Полимеризация - цепной процесс синтеза полимеров<br>Раздел 3. Поликонденсация - ступенчатый процесс синтеза полимеров<br>Раздел 4. Структура полимеров                                     | Выполнение и защита отчета по лабораторной работе 1-4<br><br>Выполнение заданий на практических занятиях 1-4 |

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                     | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                  | Методы оценивания (оценочные мероприятия)             |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                        |                                               |                                                                                                                                                                  |                                                       |
| РД 3                                          | Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях | ПК-10                                         | Раздел 2. Полимеризация - цепной процесс синтеза полимеров<br>Раздел 3. Поликонденсация - ступенчатый процесс синтеза полимеров<br>Раздел 4. Структура полимеров | Выполнение и защита отчета по лабораторной работе 1-4 |

### 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

#### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%             | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% - 89%            | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов             |
| 55% - 69%            | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов            |
| 0% - 54%             | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

### Шкала для оценочных мероприятий экзамена

| % выполнения заданий экзамена | Экзамен, балл | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%                      | 18 ÷ 20       | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% - 89%                     | 14 ÷ 17       | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов             |
| 55% - 69%                     | 11 ÷ 13       | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов            |
| 0% - 54%                      | 0 ÷ 10        | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

#### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия                       | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Выполнение заданий на практических занятиях | На практических занятиях выполняются следующие виды работ: написание уравнений реакций стадий процессов полимеризации или поликонденсации, решаются тесты, задачи по теме занятия.<br>Задания:<br>1. Напишите реакции всех стадий радикальной полимеризации стирола под действием пероксида бензоила?<br>2. Напишите реакции всех стадий ионной полимеризации стирола под действием трифтористого бора?<br>3. Напишите реакции получения полиамида?<br>4. Охарактеризуйте полимер по виду термомеханической кривой. |
| 2. | Защита отчета по лабораторной работе        | Вопросы:<br>1. В каких условиях протекает радикальная полимеризация? Приведите реакции радикальной полимеризации стирола.<br>2. Охарактеризуйте процесс катионной полимеризации? Приведите реакции катионной полимеризации стирола..<br>3. Охарактеризуйте ступенчатые процессы получения полимеров? Приведите реакции поликонденсации фталевой кислоты и этиленгликоля?<br>4. Опишите термомеханическую кривую аморфного полимера?                                                                                 |
| 3. | Экзамен                                     | Вопросы на экзамен:<br>1. Охарактеризуйте возможные классификации полимеров.<br>2. Приведите описание основных стадий цепного процесса.<br>3. Охарактеризуйте понятие – функциональность полимеров.<br>4. Напишите уравнения реакций получения полимера (по заданию).                                                                                                                                                                                                                                               |

#### 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия                       | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                          |
|----|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Выполнение заданий на практических занятиях | Преподаватель ТПУ проводит оценивание самостоятельной работы студента, учитывая критерии:<br>написание реакций без замечаний (10 баллов),<br>написание реакций с незначительными замечаниями (8 баллов), |

|    | Оценочные мероприятия                                | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                      | написание реакций с ошибками (5 баллов),<br>Результат оценивания: преподаватель ТПУ делает выводы о степени сформированности результата обучения РД1, проставляет баллы в текущем рейтинге (10 баллов - max).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2. | Выполнение ЛБ и защита отчета по лабораторной работе | Преподаватель ТПУ проводит оценивание отчета по лабораторной работе и ответов на вопросы по теме лабораторной работы, учитывая критерии:<br>выполнение экспериментальной части работы (4 балла),<br>соответствие отчета требованию стандарта ТПУ, грамотность представления результатов исследования, наличие четко поставленной цели и выводов (3 балла),<br>ответы на вопросы (3 балла).<br>Результат оценивания: преподаватель ТПУ делает выводы о степени сформированности результата обучения РД 2-3, проставляет баллы в текущем рейтинге (10 баллов - max). |
| 3. | Экзамен                                              | Преподаватель ТПУ проводит оценивание устного ответа студента на вопросы, представленные в экзаменационном билете, учитывая критерии:<br>ответы на вопросы (20 баллов).<br>Результат оценивания: преподаватель ТПУ делает выводы о степени сформированности результата обучения РД1, проставляет баллы промежуточной аттестации, суммируя баллы текущего рейтинга и экзамена.                                                                                                                                                                                      |