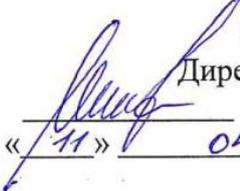


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ИИХБМТ  
М.Е. Трусова  
«11» 04 2022 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
в аспирантуру по специальности  
**2.6.10. Технология органических веществ**

Заведующий ОАиД		А.В. Барская
Руководитель ООП		В.Т. Новиков

Томск 2022

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩИХ В АСПИРАНТУРУ

Программа вступительного испытания по специальности **2.6.10. Технология органических веществ** предназначена для поступающих в аспирантуру в качестве руководящего учебно-методического документа для целенаправленной подготовки к сдаче вступительного испытания.

Целью проведения вступительных испытаний является оценка знаний, готовности и возможности поступающего к освоению программы подготовки в аспирантуре, к самостоятельному выполнению научной работы, подготовке и защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Поступающий в аспирантуру должен продемонстрировать высокий уровень практического и теоретического владения материалом вузовского курса по дисциплинам направления «Органическая химия»: «Основные процессы и аппараты химической технологии», «Физическая химия», «Химия и технология сырья и мономеров», «Технология продуктов нефтегазопереработки и нефтегазохимии», «Современные химические технологии».

### СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 2.6.10. ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Вступительное испытание проводится в форме компьютерного тестирования.

Тестирование длится 60 минут без перерывов. Отсчёт времени начинается с момента входа соискателя в тест. Инструктаж, предшествующий тестированию, не входит в указанное время. У каждого тестируемого имеется индивидуальный таймер отсчета. Организаторами предусмотрены стандартные черновики, использование любых других вспомогательных средств запрещено.

Тест состоит из 44 тестовых заданий базовой сложности разных типов: с выбором одного или нескольких верных ответов из 3-8 предложенных, на установление верной последовательности, соответствия, с кратким ответом.

Распределение заданий в тесте по содержанию представлено в Таблице 1.

**Таблица 1 Структура теста по специальности 2.6.10. Технология органических веществ**

Модуль теста	Содержательный блок (Контролируемая тема)	Кол-во заданий в билете	Максимальный балл за модуль	Весовой коэффициент задания	Итоговый балл
Органическая химия	Номенклатура органических соединений	8	14	1,28	100
	Техника лабораторных работ и техника безопасности при работе в химической лаборатории	6			
Процессы и аппараты химической технологии	Процессы и аппараты технологии органических веществ.	8	28		
	Единицы и размерности физических и технологических величин.	6			
Технология органических веществ	Технология нефтехимического синтеза	4			
	Химия и технология процессов крекинга, пиролиза и риформинга	2			
	Процессы гидрирования и дегидрирования	2			

	Химия и технология процессов окисления	1	36		
	Химия и технология процессов алкилирования	1			
	Химия и технология процессов галогенирования	1			
	Химия и технология процессов конденсации	2			
	Химия и технология процессов нитрования и сульфирования	1			
	Химия и технология процессов гидратации, гидролиза и этерификации	2			
	<b>ИТОГО</b>	44	78		100

### СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Моррисон, Р. Органическая химия: учебник: пер. с англ. / Р. Моррисон, Р. Бойд // Стереотипное издание. — М.: Альянс, 2019. — 1132 с.
2. Иванов В. Г. Органическая химия. Краткий курс: учебное пособие / В. Г. Иванов, О. Н. Гева. — М.: Инфра-М. 2015. — 222 с.
3. Номенклатура химических соединений: конспекты лекций, обучающие задачи и справочный материал / М. Б. Газизов [и др.]; Казанский государственный технологический университет. — Казань: Изд-во Казанского ГТУ, 2001. — 335 с.
4. Кузнецов Д. Г. Органическая химия: учебное пособие. Словарь терминов / Д. Г. Кузнецов. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 555 с.
5. Куксёнок В. Ю. Органическая химия: электронный курс / В. Ю. Куксёнок; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа новых производственных технологий, Научно-образовательный центр Н. М. Кижнера. — Электрон. дан. — Томск: TPU Moodle, 2019. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. URL: <https://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2874> (содержимое) (Дата обращения: 05.04.2022).
6. Фитерер Е. П. Техника лабораторных работ: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. П. Фитерер, А. А. Троян, В. Т. Новиков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.2 МВ). — Томск : Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m228.pdf> (Дата обращения: 05.04.2022).
7. Родионова О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда: учебник для вузов / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — М.: Юрайт, 2020. — 441 с.
8. Касаткин А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии: учебн. для вузов / А. Г. Касаткин. — Изд. стер. — Москва: Альянс, 2014. — 750 с. Каталог НТБ ТПУ: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5СТПУ%5Сbook%5С330431>. (Дата обращения: 05.04.2022).
9. Рябов В. Д. Химия нефти и газа: учебное пособие / В. Д. Рябов // 2-е изд., испр. и доп. — М.: Форум : Инфра-М, 2019. — 335 с.
10. Михеева Е. В. Физическая химия: электронный курс / Е. В. Михеева, Н. П. Пикула; 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.

URL: <http://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=2543> (содержимое) (Дата обращения: 05.04.2022).

11. Морачевский А. Г. Физическая химия. Термодинамика химических реакций: учебное пособие / А. Г. Морачевский, Е. Г. Фирсова // 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 101 с.

12. Потехин В. М. Химия и технология углеводородных газов и газового конденсата : учебник в 2 ч. / В. М. Потехин; Санкт-Петербургский государственный технологический институт (Технический университет) (СПбГТИ(ТУ)). — Санкт-Петербург: Химиздат, 2016. — 560 с.

13. Лебедев Н. Н. Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза: учебник / Н. Н. Лебедев. — 4-е изд., перераб. и доп.—Репринтное воспроизведение. — Москва: Альянс, 2013. — 592 с. (Дата обращения 19.05. 2017). Каталог НТБ ТПУ <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5СТПУ%5Сbook%5С252496> (Дата обращения: 05.04.2022).

14. Потехин В. М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки: учебник / В. М. Потехин, В. В. Потехин. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 887 с.

15. Волгина Т.Н. Химия и технология органических веществ: учебное пособие для вузов / Т.Н. Волгина. — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. — 214 с. [Электронный ресурс] компьютерный файл (pdf; 2.7 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. Схема доступа: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m332.pdf> (контент). (Дата обращения: 05.04.2022).

16. Волгина Т. Н. Химия и технология органических веществ. Часть 2 / ДО 2015: электронный курс / Т. Н. Волгина; 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. URL: <https://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3462> (содержимое). (Дата обращения: 05.04.2022).

17. Мананкова А. А. Химия и технология сырья и мономеров / ДО 2016: электронный курс / А. А. Мананкова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа природных ресурсов, Отделение химической инженерии. — Электрон. дан. — Томск : TPU Moodle, 2020. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. URL: <https://eor.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=1749> (Дата обращения: 05.04.2022).

18. Кукурина О. С. Химия и технология сырья и мономеров. Часть I. Углеводородное сырье Учебное пособие. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — 104 с. [Электронный ресурс]: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m001.pdf> (контент). (Дата обращения: 05.04.2022).

19. Мананкова А. А. Промышленная органическая химия. Химическая технология органических веществ: электронный курс / А. А. Мананкова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Школа инженерного предпринимательства. — Электрон. дан. — Томск : TPU Moodle, 2015. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. URL: <http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2766> (содержимое) (Дата обращения: 05.04.2022).

20. Ликумович А. Г. Технология мономеров для синтетических каучуков общего назначения: учебное пособие / А. Г. Ликумович, Р. А. Ахмедьянова, Г. Р. Котельников. — Санкт-Петербург: Профессия, 2016. — 217 с.

## ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Проверка правильности выполнения заданий всех частей производится автоматически по эталонам, хранящимся в системе тестирования.