

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Химической технологии им. Н.И. Ярополова (136)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №5 от 12 февраля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ»

Научная специальность: 2.6.10 Технология органических веществ

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Айзина Юлия
Александровна
Дата подписания: 22.06.2026

Документ подписан простой электронной
подписью
: Боженков Георгий Викторович
Дата подписания: 22.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Технология органических веществ» обеспечивает формирование следующих результатов освоения программы аспирантуры

Код, наименование результата освоения программы	Код, наименование результата освоения дисциплины (модуля)
Р-1 Готовность к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности на основании способности к генерированию новых идей и поиска нестандартных решений в профессиональной деятельности	(Р-1.3 Способность применять системные теоретические знания для анализа, верификации, оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также умение аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии',) Способность применять системные теоретические знания для анализа, верификации, оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также умение аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код наименования результата освоения дисциплины (модуля)	Результат обучения
Р-1.3 - Способность применять системные теоретические знания для анализа, верификации, оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также умение аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии	Знать химические превращения органических веществ, механизмы и кинетику основных процессов органического синтеза Уметь обосновывать выбор условий синтеза и типа реакционных аппаратов Владеть информацией о научных и практических достижениях в области синтеза органических продуктов, навыками анализа возможных путей повышения эффективности процессов органического синтеза

2 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 6 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины	216	216
Аудиторные занятия, в том числе:	60	60
лекции	36	36

лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	24	24
Контактная работа, в том числе	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	120	120
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

3 Структура и содержание дисциплины

3.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 7

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Общая характеристика процессов окисления	1	4			1	3	1	15	Собеседов ание
2	Процессы галогенирования	4	4			2	3	1	15	Собеседов ание
3	Процессы гидролиза, гидротации, дегидротации, этерификации и амидирования	2	4			3	3	1	15	Собеседов ание
4	Процессы алкилирования	3	6			4	3	1	15	Собеседов ание
5	Процессы дегидрирования и гидрирования	5	6			5, 6	6	1	15	Собеседов ание
6	Синтезы на основе оксида углерода	7	6			7	3	1, 2	30	Собеседов ание
7	Процессы конденсации на карбонильной группе	6	6			8	3	1	15	Собеседов ание
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		36				24		156	

3.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Общая характеристика процессов окисления	Классификация, теоретические основы процесса, окислительные агенты, техника безопасности
2	Процессы галогенирования	Характеристика процессов галогенирования
3	Процессы гидролиза, гидротации, дегидротации, этерификации и амидирования	Химия и теоретические основы процессов, синтез на основе этих процессов
4	Процессы алкилирования	Химия и теоретические основы процессов, синтез на основе этих процессов
5	Процессы дегидрирования и гидрирования	Теоретические основы процессов. Химия и технология процессов дегидрирования и гидрирования. Применение
6	Синтезы на основе оксида углерода	Химия и теоретические основы процессов оксосинтеза
7	Процессы конденсации на карбонильной группе	Конденсация альдегидов и кетонов

3.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

3.4 Перечень практических занятий**Семестр № 7**

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Окисление углеводов в пероксиды	3
2	Технология жидкофазного и газофазного хлорирования	3
3	Производство спиртов и фенолов щелочным гидролизом	3
4	N, S, O - алкилирование	3
5	Дегидрирование и окисление спиртов	3
6	Технология жидкофазного и газофазного гидрирования	3
7	Синтезы из оксида углерода и водорода	3
8	Получение капролактама	3

3.5 Самостоятельная работа**Семестр № 7**

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям	105
2	Подготовка к экзамену	15

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: дискуссия

4 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

4.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Дьячкова С. Г. Методические указания по практическим работам и выполнению СРС по дисциплине «Технология органических веществ» / С. Г. Дьячкова, эл.издание, Иркутск, 2018

4.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Дьячкова С. Г. Методические указания по практическим работам и выполнению СРС по дисциплине «Технология органических веществ» / С. Г. Дьячкова, эл.издание, Иркутск, 2018

5 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

5.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

5.1.1 семестр 7 | Собеседование

Описание процедуры.

Собеседование – специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Критерии оценивания.

Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает теоретический материал, использует в ответе материал научной литературы, свободно справляется с задачами, не затрудняется с ответом при видеоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение

5.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

5.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания результата освоения дисциплины (модуля) в рамках промежуточной аттестации

Код и наименование результата освоения дисциплины (модуля)	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
Р-1.3 Способность применять системные	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно	Собеседование

теоретические знания для анализа, верификации, оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также умение аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии	излагает теоретический материал, использует в ответе материал научной литературы, свободно справляется с задачами, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение	
---	---	--

5.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

5.2.2.1 Семестр 7, Типовые оценочные средства для проведения кандидатского экзамена по дисциплине

5.2.2.1.1 Описание процедуры

студенту выдается билет содержащий три вопроса

Пример задания:

1. Опишите механизм реакции SN1, приведите примеры
2. Задачи химической технологии
3. Химия нефти - основные направления, продукты

5.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворительно
уверенно отвечает на вопросы, дает развернутые ответы, приводит примеры	отвечает на вопросы с небольшими неточностями,	формулирует ответ с неточностями только после наводящих вопросов	не может дать ответов на вопросы

6 Основная учебная литература

1. 1. Дьячкова С. Г. Химия и технология сероорганических соединений : учебное пособие / С. Г. Дьячкова, 2006. - 64 с.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-13798.pdf>

2. 4. Потехин В. М. Химия и технология углеводородных газов и газового конденсата / В. М. Потехин, 2017

[Сайт] – URL: с <https://e.lanbook.com/book/96863>

7 Дополнительная учебная литература и справочная

1. 1. Дьячкова С. Г. Химия и технология сероорганических соединений : учебное пособие / С. Г. Дьячкова, 2006. - 64 с

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-13798.pdf>

2. 1. Новый справочник химика и технолога. Сырье и продукты промышленности органических и неорганических веществ / С. А. Апостолов [и др.]; ред. В. И. Страхов. Ч. 1, 2010. - 977 с

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/96863>

8 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

9 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

10 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.