



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПС  
В.А. Мельникова

Рабочая программа дисциплины  
**«ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**  
(модуль «Саморазвития»)

основных профессиональных образовательных программ бакалавриата и специалитета

РАЗРАБОТЧИК

УРОПС  
Кафедра химии

## **1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1 Целью освоения дисциплины «Химические основы современных технологий» является формирование у студентов теоретических и практических знаний по дисциплине и умения их использовать в своей профессиональной деятельности.

1.2 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);                      УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p>Химические основы современных технологий</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые понятия химии и общей химической технологии;</li> <li>- современную химическую терминологию;</li> <li>- функции информационных технологий в современной химической технологии.</li> <li>- основные приемы эффективного управления собственным временем при планировании эксперимента;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать информацию, касающуюся химических основ технологий;</li> <li>- реализовать общие принципы решения профессиональных задач методом химического моделирования;</li> <li>- использовать химические сервисы и ресурсы Интернета для организации профессиональной коммуникации.</li> <li>- эффективно планировать экспериментальную деятельность.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правилами безопасной работы в химической лаборатории.</li> <li>- технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений.</li> </ul>

## 2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Дисциплина «Химические основы современных технологий» входит в модуль Само-развития и относится к блоку 1 обязательной части. Является дисциплиной по выбору и реализуется:

- в 2 семестре («Химические основы современных технологий (весна)») или 3 семестре («Химические основы современных технологий (осень)») для студентов очной и очно-заочной форм обучения,

- на 2 курсе в зимнюю или летнюю сессию для студентов заочной формы обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (з.е.), т.е 72 академических часов (54 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоёмкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
				Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Химические основы современных технологий	3	2	72	16		16	3	0,15	36,85	
<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>2</b>	<b>72</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>3</b>	<b>0,15</b>	<b>36,85</b>	

Таблица 3 - Объем (трудоёмкость освоения) в очно-заочной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
				Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Химические основы современных технологий	3	2	72	6		6	2	0.15	57,85	
<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>2</b>	<b>72</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0.15</b>	<b>57,85</b>	

Таблица 4 - Объем (трудоемкость освоения) в заочной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа				СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
				Лек	Лаб	Пр	РЭ		
Химические основы современных технологий	3	2	72	2		2	2	62	4
<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>2</b>	<b>72</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>62</b>	<b>4</b>

Обозначения: З – зачет; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

### 3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение дисциплины приведено в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
Химические основы современных технологий	<p>1. Основы общей химической технологии : учебное пособие / Р. Ш. Япаев, О. Ю. Белоусова, Л. Ш. Махмудова, М. А. Мусаева. — Уфа : УГНТУ, 2022. — 206 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/397595">https://e.lanbook.com/book/397595</a> (дата обращения: 27.05.2024). — ISBN 978-5-7831-2349-8. — Текст : электронный.</p> <p>2. Попов, Ю. В. Основы химической технологии : учебное пособие / Ю. В. Попов, В. С. Лобасенко. — 2-е изд., доп. и перераб. — Волгоград : ВолгГТУ, 2022. — 240 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/288563">https://e.lanbook.com/book/288563</a> (дата обращения: 27.05.2024). — ISBN 978-5-9948-4410-6. — Текст : электронный.</p> <p>3. Разинов, А. И. Процессы и аппараты химической технологии / А. И. Разинов, А. В. Клинов, Г. С. Дьяконов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 688 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/292058">https://e.lanbook.com/book/292058</a> (дата обращения: 27.05.2024). — ISBN 978-5-507-45950-6. — Текст : электронный.</p>	<p>1. Фабинский, П. В. Теоретические основы прогрессивных технологий : учебное пособие / П. В. Фабинский. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2017. — 102 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/147447">https://e.lanbook.com/book/147447</a> (дата обращения: 27.05.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Пучкова, Т. Л. Основы технологии производства : учебное пособие / Т. Л. Пучкова, С. Н. Тунцева. — Казань : КНИТУ, 2019. — 152 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/330920">https://e.lanbook.com/book/330920</a> (дата обращения: 27.05.2024). — ISBN 978-5-7882-2760-3. — Текст : электронный.</p> <p>3. Свитов, В. И. Химия в нехимических технологиях : учебное пособие / В. И. Свитов, Н. А. Яштулов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 351 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/256649">https://e.lanbook.com/book/256649</a> (дата обращения: 27.05.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. Брук, Л. Г. Основы химической технологии : учебное пособие / Л. Г. Брук, Е. В. Егорова, О. Л. Калия. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 126 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171500">https://e.lanbook.com/book/171500</a> (дата обращения: 27.05.2024). — Текст : электронный.</p>

Таблица 6 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Периодические издания</b>	<b>Учебно-методические пособия, нормативная литература</b>
Химические основы современных технологий	-	1. Основы химической технологии : учебно-методическое пособие / под общей редакцией Г. И. Остапенко. — Тольятти : ТГУ, 2018. — 387 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139961">https://e.lanbook.com/book/139961</a> (дата обращения: 27.05.2024). — ISBN 978-5-8259-1380-3. — Текст : электронный.

## **4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информационные технологии**

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

### **Электронные образовательные ресурсы:**

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков: <https://stepik.org>

Образовательная платформа: <https://openedu.ru/>

**Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>
- Портал фундаментального химического образования - <http://www.chemnet.ru>
- Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов - <http://www.hemi.nsu.ru/>
- Химический портал ChemPort.ru - <https://www.chemport.ru>.

## **5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.



Перечень соответствующих помещений и их оснащения размещен на официальном сайте университета в информационно - телекоммуникационной сети «Интернет».

## **6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Химические основы современных технологий» представляет собой компонент основных профессиональных образовательных программ бакалавриата и специалитета.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии (протокол № 6 от 01.04.2024 г.).

Заведующий кафедрой



Б.Ю. Воротников

И.о. директора института



Н.А. Фролова