

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

**ИНСТИТУТ ХИМИИ И ЭНЕРГЕТИКИ**

(наименование института полностью)

---

Кафедра «Химическая технология и ресурсосбережение»

---

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

18.04.01 Химическая технология

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

---

«Химия и технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

(направленность (профиль) / специализация)

---

Магистр

(квалификация выпускника)

---

Форма(ы) обучения: очная

Год набора: 2021

Тольятти 2020

**Разработчики ОПОП ВО:**

Завкафедрой «ХТиР», к.п.н., доцент  
*(должность, ученая степень, ученое звание)*

М.В. Кравцова  
*(И.О. Фамилия)*

Доцент, к.х.н., доцент кафедры «ХТиР»  
*(должность, ученая степень, ученое звание)*

Ю.Н. Орлов  
*(И.О. Фамилия)*

**Рецензирование ОПОП ВО:**

Отсутствует

Одобрена на заседании кафедры «Химическая технология и ресурсосбережение»  
(протокол заседания № 1 от « 7 » сентября 2020 г.).

Рецензент

\_\_\_\_\_ *(должность, место работы, ученая степень, ученое звание)*

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

\_\_\_\_\_ *(И.О. Фамилия)*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Согласовано с ведущими работодателями (партнерами):**

К.т.н., заместитель начальника проектно-  
конструкторского бюро ПАО «КуйбышевАзот»

\_\_\_\_\_ К.В. Мукалин

Начальник управления по контролю качества  
ПАО «Гольянттиазот»

\_\_\_\_\_ Е.А. Митин

Директор по производству  
ООО«Гольянттикаучук»

\_\_\_\_\_ П.И. Кубряков

**Утверждено на заседании ученого совета Института химии и энергетики**  
(протокол заседания № 14 от «29» сентября 2020 г.)

# **СТРУКТУРА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

## **Раздел 1 – Характеристика ОПОП ВО.**

**Раздел 2 – Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника (компетентностная модель выпускника).**

**Раздел 3 – Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.**

3.1. Учебный план.

3.2. Рабочие программы дисциплин, программы практик.

## **Раздел 4 – Ресурсное обеспечение ОПОП ВО.**

4.1. Кадровое обеспечение.

4.1.1. Общие сведения о кадровом обеспечении ОПОП ВО.

4.1.2. Кадровое обеспечение ОПОП ВО.

4.1.3. Сведения о руководителе.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

4.2.1. Сведения о библиотечном и информационном обеспечении основной образовательной программы.

4.3. Материально-техническое обеспечение.

4.4. Наличие у организации, осуществляющей образовательную деятельность, на праве собственности или ином законном основании зданий, строений, сооружений, помещений и территорий в каждом из мест осуществления образовательной деятельности.

4.5. Базы практик.

**Раздел 5 – Система оценки качества подготовки студентов и выпускников (включая оценку их учебных достижений и уровней освоения компетенций).**

5.1. Оценочные материалы для промежуточной аттестации студентов по дисциплинам, практикам.

5.2. Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации.

5.3. Программа государственной итоговой аттестации.

5.4. Учебно-методическое пособие по выполнению выпускной квалификационной работы.

5.5. Сведения о результатах государственной итоговой аттестации.

## **Раздел 6 – Регламент обновления ОПОП ВО.**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

**ИНСТИТУТ ХИМИИ И ЭНЕРГЕТИКИ**

(наименование института полностью)

---

Кафедра «Химическая технология и ресурсосбережение»

---

**РАЗДЕЛ 1**

**ХАРАКТЕРИСТИКА  
основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования**

18.04.01 Химическая технология

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

---

«Химия и технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

(направленность (профиль) / специализация)

---

Магистр

(квалификация выпускника)

---

Форма(ы) обучения: очная

Год набора: 2021

Тольятти 2020

## 1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) – система нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание, условия, порядок реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников.

## 2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утвержденный приказом Минобрнауки России от 7 августа 2020 г. № 910;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636;
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816;
- Устав Тольяттинского государственного университета;
- другие нормативные акты Университета.

## 3. Термины и определения

3.1. В настоящем документе используются следующие термины и определения:

- **Основная профессиональная образовательная программа высшего образования** – система нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты освоения образовательной программы, содержание, условия, порядок реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников.
- **Примерная основная образовательная программа** – система документов, включающая в себя: рекомендуемую учебно-методическую документацию (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов), определяющую рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программ.

- **Направление подготовки / Специальность** – совокупность образовательных программ различного уровня в одной профессиональной области.
- **Направленность (профиль) / Специализация** – направленность образовательной программы, которая соответствует направлению подготовки / специальности в целом или конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки / специальности путем ориентации ее на: область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников; тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.
- **Компетентностная модель выпускника** – комплексный интегральный образ конечного результата образования студента в вузе, в основе которого лежит понятие «компетенции».
- **Область профессиональной деятельности** – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении.
- **Компетенция** – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.
- **Результаты освоения образовательной программы** – усвоенные знания, полученные умения и освоенные компетенции.
- **Индикаторы достижения компетенций** – обобщенные характеристики, уточняющие и раскрывающие формулировку компетенции.

#### 4. Цель ОПОП ВО

Подготовка высококвалифицированных специалистов в области химической технологии органических и неорганических веществ путем развития у студентов личностных качеств, а так же формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 «Химическая технология».

#### 5. Срок(и) освоения ОПОП ВО

Очная форма обучения – 2 года

#### 6. Трудоемкость ОПОП ВО

Квалификация	Трудоемкость (в зачетных единицах)	Трудоемкость одной зачетной единицы
магистр	120	36 академических часов

#### 7. Сведения о структуре основной образовательной программы

Общая структура программы		Единица измерения	Значение сведений
Тип программы магистратуры		академический	
Блок 1	Дисциплины (модули)	зачетные единицы	60
	Обязательная часть	зачетные единицы	21
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	зачетные единицы	39
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	зачетные единицы	54

	Обязательная часть	зачетные единицы	3
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	зачетные единицы	51
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	зачетные единицы	6
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)	зачетные единицы	-
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работе	зачетные единицы	6

## **8. Область(и) профессиональной деятельности выпускников (сфера(ы) профессиональной деятельности)**

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: производства неорганических веществ; производства продуктов основного и тонкого органического синтеза; производства продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива; производства полимерных материалов, лаков и красок; производства энергонасыщенных материалов; производства лекарственных препаратов; производства строительных материалов, стекла, стеклокристаллических материалов, функциональной и конструкционной керамики различного назначения; производства химических источников тока; производства защитно-декоративных покрытий; производства элементов электронной аппаратуры и монокристаллов; производства композиционных материалов и нанокompозитов, нановолокнистых, наноструктурированных и наноматериалов различной химической природы; производства редких и редкоземельных элементов).

**Объект или область знаний** – включает разработку научных основ, создание и внедрение технологических процессов и промышленных систем получения веществ, материалов, изделий, а также систем управления ими и регулирования в производствах основных неорганических веществ, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, микробиологического синтеза, лекарственных препаратов и пищевых продуктов.

## **9. Тип(ы) задач профессиональной деятельности выпускников**

- Научно-исследовательский (основной);
- Технологический.

## **10. Особенности реализации ОПОП ВО**

10.1. Язык реализации программы – русский

10.2. Использование сетевой формы реализации программы *нет*

10.3. Реализация программы с использованием дистанционных образовательных технологий:

Очная форма обучения - *нет*

10.4. Образовательная программа является кросс-программой *нет*.

## 11. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции выпускника, формируемые ОПОП ВО) и индикаторы их достижения

Выпускник ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями:

### 11.1. Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними, проектирует процессы по их устранению УК-1.2. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения при использовании современных методов моделирования
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Организует и корректирует работу команды, делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует и учитывает важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей



Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		других этносов и конфессий
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

## 11.2. Общепрофессиональные компетенции<sup>10</sup>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции <sup>11</sup>
Естественно-научная подготовка	ОПК-1. Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-1.1. Разрабатывает задания для исполнителей при проведении научных исследований и технических разработок и организует работу персонала первичного научно-исследовательского подразделения на основании программы проведения научных исследований
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ОПК-2.1. Использует теоретические знания и экспериментальные навыки для самостоятельного планирования и проведения эксперимента, анализа и оформления полученных результатов, выбора методик для проведения экспериментов ОПК-2.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчётно-теоретических работ химической направленности
Адаптация к производственным	ОПК-3. Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход	ОПК-3.1. Разрабатывает научно-обоснованные нормы выработки при производстве продукции, расход

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции <sup>11</sup>
условиям	материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	материалов, заготовок, топлива и электроэнергии на основании материального и энергетического балансов химико-технологического процесса ОПК-3.2. Умеет осуществлять выбор оборудования и технологической оснастки при проектировании химико-технологических процессов
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-4. Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	ОПК-4.1. Составляет рациональную схему получения, выделения и очистки продуктов производства ОПК-4.2 Оптимизирует условия проведения отдельных стадий получения, выделения и очистки продуктов производства с целью повышения его эффективности ОПК-4.3 Оценивает технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

**11.3. Профессиональные компетенции в соответствии с выбранным(и) профессиональным(ми) стандартом(ами) с указанием трудовой(ых) функции(ий)**

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
Самостоятельно установленные профессиональные компетенции						
Научно-исследовательский		ПК-1. Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей в области химии и технологии основного органического и	ПК-1.1. Организует работу персонала первичного научно-исследовательского подразделения на основании программы проведения научных исследований в области химии и технологии основного органического и нефтехимического синтеза ПК-1.2. Разрабатывает планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, задания для исполнителей при проведении научных исследований и технических разработок в области химии и технологии	На основании требований работодателя	-	-

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
		нефтехимического синтеза	основного органического и нефтехимического синтеза			
Технологический		ПК-2. Готов к поиску, обработке, анализу и систематизации и научно-технической информации по теме исследования, решения нестандартных задач, основанных на принципах моделирования технических систем, выбору методик и средств решения задачи в области химии и технологии основного	ПК-2.1. Имеет практический опыт применения программных средств для расчетов и обработки экспериментальных данных в области химии и технологии основного органического и нефтехимического синтеза, компьютера как средства управления графической и текстовой информацией, базами данных ПК-2.2. Работает с научно-технической информацией в области химии и технологии основного органического и	На основании требований работодателя	-	-

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
		органического и нефтехимического синтеза	нефтехимического синтеза с использованием информационных и сетевых технологий с соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны			
Научно-исследовательский		ПК-3. Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний в области химии и технологии основного органического и нефтехимического синтеза,	ПК-3.1. Участвует в проведении научных исследований в области химии и технологии основного органического и нефтехимического синтеза с использованием современного лабораторного оборудования ПК-3.2. Применяет алгоритм практических действий при проведении	На основании требований работодателя	-	-

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
		проводить их обработку и анализировать их результаты, изучать свойства химического и биохимического сырья и продуктов, полученных на их основе	экспериментов и испытаний в области химии и технологии основного органического и нефтехимического синтеза с применением физико-химических методов исследования ПК-3.3. Использует теоретические знания и экспериментальные навыки для самостоятельного планирования и проведения эксперимента в области химии и технологии основного органического и нефтехимического синтеза, анализа и оформления полученных результатов			

## **12. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

12.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, 13 оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

12.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

12.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

12.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

12.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **13. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

13.1. Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях.

13.2. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

13.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного

к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

13.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

13.5. Не менее 75 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

13.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

#### **14. Основные пользователи ОПОП**

- Профессорско-преподавательские коллективы, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление в вузе ОПОП.
- Студенты, ответственные за индивидуальное планирование и эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ОПОП.
- Администрация и коллективные органы управления вузом.
- Абитуриенты.
- Родители.
- Работодатели.