

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт химии и энергетики

(наименование института полностью)

Центр медицинской химии

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

18.03.01 Химическая технология

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

Химическая технология тонкого органического синтеза и лекарственных препаратов

(направленность (профиль) / специализация)

бакалавр

(квалификация выпускника)

Форма обучения: очная

Год набора: 2025

Тольятти 2024

Разработчики ОПОП ВО:

Директор центра медицинской химии (должность, ученая степень, ученое звание)	А.С.Бунев (И.О. Фамилия)
Профессор центра медицинской химии, д.х.н., профессор (должность, ученая степень, ученое звание)	Г.И. Остапенко (И.О. Фамилия)
Доцент центра медицинской химии, к.х.н. (должность, ученая степень, ученое звание)	В.Е. Стацюк (И.О. Фамилия)
Профессор центра медицинской химии, д.х.н., доцент (должность, ученая степень, ученое звание)	З.А.Белоусова (И.О. Фамилия)
Доцент центра медицинской химии, к.т.н. (должность, ученая степень, ученое звание)	М.А.Трошина (И.О. Фамилия)
Доцент центра медицинской химии, к.х.н. (должность, ученая степень, ученое звание)	О.Б. Григорьева (И.О. Фамилия)
Доцент центра медицинской химии, к.т.н. (должность, ученая степень, ученое звание)	О.С.Авдякова (И.О. Фамилия)

Рецензирование ОПОП ВО:

- ☒ Отсутствует
- ☒ Одобрена на заседании Центра медицинской химии _____ (протокол заседания № 1 от «28» августа 2023 г.).
- ☐ Рецензент

(должность, место работы, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

Согласовано с ведущими работодателями (партнерами):

(должность, место работы, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

(должность, место работы, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

(должность, место работы, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

Утверждено на заседании ученого совета Института химии и энергетики
(протокол заседания № 50 от «19» сентября 2023 г.)

СТРУКТУРА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Раздел 1 – Характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

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

Раздел 3 – Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса (по формам обучения)

3.1. Учебный план (учебные планы – *при реализации нескольких форм обучения по одной программе*).

3.2. Календарный учебный график (календарные учебные графики – *при реализации нескольких форм обучения, нескольких периодов обучения по одной программе*).

3.3. Рабочие программы дисциплин, программы практик (в т.ч. научно-исследовательской работы).

Раздел 4 – Система оценки качества подготовки обучающихся (включая оценку их учебных достижений и уровней освоения компетенций)

4.1. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам, практикам (в т.ч. научно-исследовательской работы).

4.2. Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации).

4.3. Учебно-методическое пособие по выполнению ВКР.

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

Институт химии и энергетики

(наименование института полностью)

Центр медицинской химии

РАЗДЕЛ 1

ХАРАКТЕРИСТИКА основной профессиональной образовательной программы высшего образования

18.03.01 Химическая технология

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

Химическая технология тонкого органического синтеза и лекарственных препаратов

(направленность (профиль) / специализация)

бакалавр

(квалификация выпускника)

Форма обучения: очная

Год набора: 2025

Тольятти 2024

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее по тексту – ОПОП ВО, образовательная программа) – это комплекс основных характеристик образования (цели, объем, содержание, планируемые результаты освоения образовательной программы), организационно-педагогических условий, форм аттестации, а также учебно-методических документов и оценочных материалов.

2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции на текущую дату);
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 04.03.01 Химия и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 года № 671 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2022 № 245;
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636;
- Положением о практической подготовке обучающихся, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 № 885;
- Устав Тольяттинского государственного университета;
- другие локальные нормативные акты Университета.

3. Термины и определения

3.1. В настоящем документе используются следующие термины и определения:

- **Основная профессиональная образовательная программа высшего образования** – это комплекс основных характеристик образования (цели, объем, содержание, планируемые результаты освоения образовательной программы), организационно-педагогических условий, форм аттестации, а также учебно-методических документов и оценочных материалов.
- **Направление подготовки / специальность** – совокупность образовательных программ различного уровня в одной профессиональной области.
- **Направленность (профиль) / специализация** – ориентация 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 обучения, в основе которого лежит понятие «компетенция».
- **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 опыт профессиональной деятельности.
- **Индикаторы достижения компетенций** – обобщенные характеристики, уточняющие и раскрывающие формулировку компетенции.

4. Цель ОПОП ВО

Освоение образовательной программы бакалавриата, получение углубленных знаний и навыков выпускниками в области медицинской и фармацевтической химии, формирование у них универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных программой бакалавриата и определяющих готовность выпускников для успешной научно-исследовательской деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре.

5. Срок(и) освоения ОПОП ВО

Очная форма обучения – 4 года.

6. Трудоемкость ОПОП ВО

Квалификация	Трудоемкость (в зачетных единицах)	Трудоемкость одной зачетной единицы
бакалавр	240	36 академических часов

7. Сведения о структуре образовательной программы

Общая структура программы		Единица измерения	Значение сведений
Блок 1	Дисциплины (модули)	зачетные единицы	219
	Обязательная часть	зачетные единицы	171
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	зачетные единицы	48
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	зачетные единицы	15
	Обязательная часть	зачетные единицы	3
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	зачетные единицы	12
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	зачетные единицы	9
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)	зачетные единицы	3
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работе	зачетные единицы	6

ФТД – факультативные дисциплины 7 ЗЕ

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

01 Образование и наука

Объект или область знаний — химические вещества, материалы, химические процессы и явления, источники профессиональной информации, профессиональное образование

9. Тип задач профессиональной деятельности выпускников

- научно-исследовательский

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:

ДОТ не используется.

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов. УК-1.4. Выбирает и анализирует оптимальную идею для бизнеса. УК-1.5. Применяет комплексный подход к оценке рыночных рисков, формированию маркетинговых стратегий в условиях неопределенности УК-1.6. Проводит системную оценку новых потребительских ниш для вывода инноваций на рынок (идея, прототип, продукт) УК-1.7. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. На основе совокупности знаний о праве и государстве, а также его отраслях демонстрирует навыки правовой культуры УК-2.2. Определяет круг задач в рамках поставленной цели для привлечения инвестиций в проект УК-2.3. Находит оптимальные способы решения задач по оценке экономической эффективности проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения УК-2.4. Находит оптимальные способы решения задач по подбору возможных источников финансирования проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения УК-2.5. Формулирует и решает совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели составления бизнес-плана предпринимательского проекта УК-2.6. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.7. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ограничения УК-2.8. Способствует осуществлению правовой охраны РИД, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.9. Выбирает оптимальную стратегию коммерциализации РИД, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения УК-2.10. Выбирает оптимальную и наиболее эффективную стратегию продвижения с учетом имеющихся ресурсов, конкурентной среды, ожидаемого результата УК-2.11. Используя правовые основы и содержание понятий институтов интеллектуальной собственности и особенностей правового регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения в дальнейшей профессиональной работе.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на государственном языке РФ УК-4.2. Создает на русском языке грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера УК-4.3. Демонстрирует способность понимать, анализировать и использовать средства иностранного языка для решения стандартных коммуникативных задач в общекультурном контексте УК-4.4. Демонстрирует умение вести обмен информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом межкультурного контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств УК-4.5. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом профессионального контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств УК-4.6. Выстраивает межкультурную коммуникацию в профессиональной сфере деятельности, преодолевая влияние социокультурных стереотипов
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и	УК-5.1. Интерпретирует историю России, всеобщую историю в контексте мирового исторического развития

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	философском контекстах	УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения УК-5.3. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемы), обусловленные своеобразием этических, религиозных и ценностных систем УК-5.4. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.5. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Эффективно планирует собственное время. УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Придерживается здорового образа жизни и определяет роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовки УК-7.2. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний. УК-7.3. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности УК-7.4. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Использует методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Демонстрирует достаточный объем базовых дефектологических знаний
Экономическая культура, в	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
том числе финансовая грамотность	решения в различных областях жизнедеятельности	и экономического развития, цели и формы участия государства в экономической жизни УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личным бюджетом, контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. На основе знаний о праве и государстве, а также антикоррупционного и антитеррористического законодательства демонстрирует умения выявлять коррупционное поведение и имеет нетерпимое к нему отношение

11.2. Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Естественно-научная подготовка	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.1. Знает теоретические основы общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов ОПК-1.2. Знает основы классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций. ОПК-1.3. Владеет методами и базовыми принципами физической химии как теоретического фундамента современной химии и процессов в химической технологии.
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует математический аппарат для обработки получаемых данных в ходе физико-химических процессов и создания адекватных математических моделей ОПК-2.2. Интерпретирует наблюдаемые процессы и результаты осуществляемых процессов с точки зрения фундаментальных физических законов
Адаптация к производственным условиям	ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1. Использование нормативно-технической документации по стандартизации и сертификации, в том числе в области экономики и экологии при решении практических задач ОПК-3.2. Применение методов оценки воздействия биотехнологических и химических производств, материалов на окружающую среду; материалов и продуктов производства на экосистемы и здоровье человека
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	ОПК-4.1. Осуществляет контроль параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, а также контроль изменения параметров технологического процесса при изменении свойств сырья ОПК-4.2. Способность использовать в профессиональной деятельности основы проектирования оборудования для надежной реализации технологических процессов, а также разрабатывать техническую документацию ОПК-4.3. Способность осуществлять метрологическое сопровождение технических средств для контроля параметров технологического

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		процесса, свойств сырья и готовой продукции, контролировать соответствие сырья и готовой продукции требованиям нормативно-технической документации.
Научные исследования и разработки	ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	ОПК-5.1. Осуществляет экспериментальные исследования с использованием имеющихся методик и с соблюдением правил техники безопасности ОПК-5.2. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Использование современных программных продуктов и информационных технологий. ОПК-6.2 Применение современных программных продуктов для решения практических задач профессиональной деятельности

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	осуществление вспомогательной научно-исследовательской деятельности в области тонкой органической химии и лекарственных препаратов	ПК-1 Способен проектировать технологическое оснащение, размещать и эксплуатировать технологическое оборудование в производстве продуктов тонкого органического синтеза и лекарственных препаратов	ПК-1.1 Способен обосновать выбор конструкции оборудования для конкретного производства продуктов тонкого органического синтеза и лекарственных препаратов ПК-1.2 Способен к монтажу, освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования, выявлению и устранению отклонений от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПС отсутствует	выполнение работ по внедрению технологических процессов фармацевтического производства, инновационных технологий по синтезу продуктов тонкого органического синтеза	разработка проектной и технологической документации для промышленного производства продуктов тонкого органического синтеза и лекарственных препаратов;
		ПК-2. Способен планировать и осуществлять мероприятия по организации производства продуктов тонкого органического синтеза и лекарственных	ПК-2.1 Планирует и осуществляет асимметрический и атом-эффективный синтез органических соединений ПК-2.2 Владеет современными методами органического синтеза гетероциклических соединений и использует		разработка и сопровождение технологического процесса при промышленном производстве продуктов тонкого органического синтеза и лекарственных	разработка и внедрение технологического процесса для промышленного производства лекарственных средств и продуктов тонкого органического

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)
		препаратов на основе гетероциклических соединений	их для решения поставленных задач		препаратов	синтеза; сопровождение технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств и продуктов тонкого органического синтеза
		ПК-3. Способен разрабатывать, реализовывать и управлять процессами в области технологии тонкого органического синтеза и синтеза фармацевтических субстанций	ПК-3.1. Способен разработать технологическую схему синтеза фармацевтических субстанций и продуктов тонкого органического синтеза в соответствие с поставленной задачей ПК-3.2. Способен осуществлять производственный процесс тонкого органического синтеза в соответствие с технологическим регламентами и другой нормативно-технической документацией		управление промышленным производством лекарственных средств и продуктов тонкого органического синтеза	управление процессами производства лекарственных средств и продуктов тонкого органического синтеза; управление разработкой и оптимизацией технологического процесса производства лекарственных средств и продуктов тонкого органического синтеза
		ПК-4. Способен планировать и осуществлять направленный	ПК-4.1. Способен применять основы методологии современного органического синтеза и		ведение технологического процесса при промышленном	выполнение технологических операций при производстве

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)
		синтез органических соединений с применением современных подходов асимметрического, атом-эффективного синтеза, а также методологии современного ретросинтетического анализа для оптимизации процессов тонкого органического синтеза	ретросинтетического анализа и использовать их при планировании и оптимизации процессов тонкого органического синтеза ПК-4.2 Предлагает и реализует методику стереоселективного синтеза органического соединения заданной структуры, в том числе используя подходы ретросинтетического анализа для решения поставленных задач		производстве продуктов тонкого органического синтеза и лекарственных препаратов	лекарственных средств и продуктов тонкого органического синтеза
		ПК-5. Способен использовать современные инструментальные методы в анализе, изучении структуры и свойств веществ и материалов, исследовании процессов технологии тонкого органического синтеза и производства лекарственных субстанций	ПК-5.1. Знает теоретические основы аналитической, физической химии и законы физики, используемые в современных инструментальных методах анализа и особенности объектов анализа в технологии тонкого органического синтеза и производства лекарственных субстанций ПК-5.2. Проводит анализ веществ и материалов при помощи		контроль технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств и продуктов тонкого органического синтеза	контроль в процессе производства с целью проверки соответствия исходных материалов, промежуточной и готовой продукции заданным требованиям

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)
			инструментальных методов для решения задач технологии тонкого органического синтеза ПК-5.3. Формулирует заключение и выводы по результатам химического анализа объектов тонкого органического синтеза и лекарственных субстанций и использует результаты для оптимизации технологического процесса их производства			
		ПК-6. Способен использовать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт для оптимизации проведения химико-технологического процесса	ПК-6.1. Способен критически анализировать и оптимизировать существующие методы синтеза и очистки в химической технологии ПК- 6.2. Владеет современными подходами к синтезу органических соединений в химической технологии ПК-6.3. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для оптимизации проведения химико-технологического процесса		управление оптимизацией химико-технологических процессов, связанных с производством лекарственных средств и продуктов тонкого органического синтеза	анализировать используемую технологию на соответствие установленным требованиям, организовывать разработку и внедрение в производство оптимизированных технологических процессов
		ПК-7. Способен разрабатывать,	ПК-7.1. Владеет современными		управление разработкой и	организация разработки и

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)
		реализовывать и управлять процессами в области технологии органических и неорганических веществ с применением соответствующего инструментария, цифровых технологий, а также методов моделирования	технологиями и методами по моделированию процессов в химической технологии органических веществ ПК-7.2. Умеет анализировать и управлять физико-химическими процессами в органическом синтезе с применением цифровых технологий ПК-7.3. Способен управлять процессами в области химической технологии с применением соответствующего инструментария		внедрением новых химико-технологических процессов, связанных с производством лекарственных средств и продуктов тонкого органического синтеза	внедрения новых технологических решений

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 бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Оснащенность лабораторных помещений и условия работы в них обучающихся должны соответствовать требованиям техники безопасности по работе с химическими реактивами.

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

Не 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 ежегодному обновлению).

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), 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 ежегодному 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 бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата 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% численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых 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 бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата 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 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата 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).

14. Основные пользователи образовательной программы

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