Приложение

|  |  |
| --- | --- |
| **Институт** | Химико-технологический |
| **Направление  (код, наименование)** | 04.04.01 Химия |
| **Образовательная программа (Магистерская программа)** | 04.04.01/33.01Медицинская и фармацевтическая химия |
| **Описание образовательной программы** | Выпускник в соответствии с квалификацией «магистр» сможет осуществлять профессиональную деятельность в области:  - решения задач в научно-исследовательской, организационно-управленческой и педагогической сферах деятельности, связанных с использованием химических явлений и процессов;  - участия в исследованиях химических процессов, происходящих в природе и проводимых в лабораторных условиях, выявлению общих закономерностей их протекания и возможности управления ими.  Выпускник сможет выполнять профессиональную деятельность на предприятиях и организациях, осуществляющих научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в области направленного синтеза органических биологически активных соединений, молекулярного дизайна органических веществ с заданными свойствами, по созданию энантиомерно чистых синтетических и природных медицинских препаратов, на предприятиях, осуществляющих производство лекарственных препаратов.  Сферой профессиональной деятельности выпускников являются:  - институты Российской Академии наук;  - исследовательские подразделения Уральского федерального университета и других учебных заведений,  - отраслевые научно-исследовательские институты;  - лаборатории государственных и негосударственных научных центров, ведущих исследования в области медицинской и фармацевтической химии;  - аналитический контроль качества лекарственных средств при их производстве, распределении и хранении и метрологического обеспечения;  - диагностические исследования в медицине и биологии;  - разработку новых методик анализа различных групп лекарственных средств.  Научно-исследовательские организации и фирмы-производители наукоемкой продукции, центральные заводские лаборатории предприятий химической, биохимической, фармацевтической промышленности, контролирующие органы и испытательные лаборатории Ростехрегулирования, Роспотребнадзора, ветеринарии, экологии, агрохимии, диагностические медицинские центры и др;  - учреждения системы высшего и среднего профессионального образования. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименования модулей** | **Аннотации модулей** |
|  | **Модули** |  |
|  | **Базовая часть** |  |
|  | Фундаментальные аспекты профессиональной деятельности | Базовый модуль «Фундаментальные аспекты профессиональной деятельности» закладывает основы теоретического осмысления и практического решения задач в рамках профессиональной деятельности, развивает:  - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;  - необходимые умения и практические навыки применения экономических знаний для решения профессиональных задач;  - способность аргументировать и отстаиватьсвою позицию по профессиональным вопросам в условиях спектра мнений. |
|  | Иностранный язык для делового общения | Курс английского языка направлен на формирование компетенций, связанных с решением профессиональных задач средствами английского языка и профессиональной коммуникации на английском языке. В курсе предусматривается формирование навыков самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение, в том числе с помощью английского языка; использовать углубленные знания в области гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности.  Курс рассчитан на формирование умений организовать речевой и языковой материал для эффективного решения профессиональных задач средствами английского языка, выбирать языковые средства в соответствии с конкретной целью их применения, адекватно реагировать, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, требовать пояснений и разъяснений, делать выводы.  В курсе обучения студенты получают навыки ведения на иностранном языке беседу-диалог общего и профессионального характера, чтения литературы по специальности с целью поиска информации без словаря, перевода текстов по специальности со словарем.  В курсе решаются задачи обучения применению английского языка язык для составления отчетов по научно-исследовательской деятельности, выступления на конференциях с докладами и презентациями, написание статей по результатам собственных научных исследований.  Научная и методическая новизна курса обеспечивается привлечением современного научного знания в области преподавания иностранных языков, использованием активных методов обучения, обращением к актуальным процессам и явлениям речевой практики на английском языке |
|  | Информационное обеспечение исследований в современной химии | Модуль включает дисциплины, направленные на изучение основных закономерностей взаимосвязи химической структуры с фармакологическими свойствами веществ, общих принципов анализа многокомпонентных систем, качественного и количественного анализа лекарственных средств, доказательства строения органических веществ, областей применимости современных физических и физико-химических методов исследования с привлечением средств компьютерных информационных технологий, применение методов [информатики](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) для решения химических проблем. |
|  | **Вариативная часть ВУЗа** |  |
|  | Синтез и анализ лекарственных веществ | В модуле изучаются методы синтеза и технология производства лекарственных веществ, методы современного фармацевтического анализа, создается теоретическая основа для изучения специальных дисциплин, связанных с проведением анализа основных приемов по стратегии и тактике создания лекарственных веществ – фармакологии, медицинской и фармацевтической химии. Модуль направлен на формирование у обучающихся профессионального мышления для решения задач по модификации существующих и поиску новых лекарственных веществ. |
|  | **ТОП1** | **Медицинская химия** |
|  | Исследование лекарственных веществ | Модуль включает дисциплины, направленные на получение знаний по исследованию лекарственных веществ, применяемым физическим методам исследования органических соединений, классификации ФАВ, моделям анализа фармакологической активности, методам, применяемым при экспертизе лекарственных средств. |
|  | Химия лекарств | Модуль включает дисциплины, направленные на изучение химии гетероциклических соединений, медицинской химии, химической фармакологии, современных противоинфекционных препаратов, фармацевтическую биохимию. Подробно освещаются такие вопросы, как биологические мишени действия ФАВ, фармакокинетика и фармакодинамика, структурные особенности, спектральные характеристики и реакционная способность важнейших классов гетероциклических соединений, области их применения. Изучается механизм важнейших реакций с участием гетероциклических субстратов, современные представления о строении, функциях и метаболизме основных классов природных соединений, фундаментальные проблемы энзимологии, биоэнергетики, регуляции метаболизма. |
|  | **ТОП 2** | **Исследование лекарственных веществ** |
|  | Современные аспекты фармацевтической биохимии и метрологии | Модуль включает дисциплины, изучающие современные представления о строении, функциях и метаболизме основных классов природных соединений, фундаментальные проблемы энзимологии, биоэнергетики, регуляции метаболизма, молекулярные механизмы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных веществ, а также основы стандартизации и сертификации, методическое и метрологическое обеспечение количественного фармацевтического анализа. |
|  | Инструментальные методы исследования | Модуль включает дисциплины, направленные на изучение теоретических основ и методической возможности исследования биологических и фармацевтических веществ различными инструментальными методами, в том числе физико-химическими (оптическими, спектральными, электрохимическими, хроматографическими и др.) и физическими (ААС, АЭС, МС-спектрометрия, ЯМР, ЭПР, РСА и др.). |
| **Б2** | Практики, в том числе научно-исследовательская работа | Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, базируется на знаниях, умениях и компетенциях студентов, полученных ими при изучении курсов базовой части: актуальные задачи современной химии, информационные технологии и хемоинформатика, дисциплин вариативных частей программы. Полученные в рамках изучения дисциплин знания служат для освоения профессиональных компетенций, находят непосредственное применение в профессиональной деятельности и обеспечивают подготовку грамотных специалистов в области медицинской и фармацевтической химии.  В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести практические навыки и умения по составлению материальных балансов, выполнению расчетов технологических процессов получения средств медицинского назначения, выбору современного технологического оборудования; приобрести навыки использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий; освоить требования техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, охраны окружающей среды; получить опыт работы в производственном коллективе, а также внедрения в промышленное производство и разработки новых технологических процессов и изделий в области медицинской и фармацевтической химии.  В результате прохождения научно-педагогической практики обучающийся должен приобрести следующие универсальные и профессиональные компетенции: способность и готовность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; способность и готовность к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов; умение разрабатывать учебно-методической документации для проведения учебного процесса.  Дисциплина посвящена освоению магистрами практических основ организации и проведения научного эксперимента по медицинской и фармацевтической химии с использованием основных методов физико-химических исследований и практическому овладению навыков работы с наиболее широко используемыми экспериментальными приборами и оборудованием. Особое внимание уделяется методике проведения эксперимента и анализу полученных данных и выявлению физико-химических закономерностей. Рассматриваются способы изложения научно-обоснованных технических или технологических разработок и проведение научно-исследовательской работы в целом. |
| **Б3** | **Государственная итоговая аттестация** | Итоговая государственная аттестация магистранта включает итоговый государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы и направлена на установление уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.  Итоговый государственный экзамен базируется на знаниях, умениях и компетенциях магистранта, полученных им при изучении базовых курсов, которые и обеспечивают подготовку грамотных специалистов в области медицинской и фармацевтической химии. |

Руководитель ОП В.Н. Чарушин