

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шевчик Андрей Павлович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2021 13:32:45
Уникальный программный ключ:
476b4264da36714552dc83748d2961662babc012



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом СПбГТИ(ТУ)
Протокол № от 2021 г.
Председатель Ученого совета -

_____ А.П. Шевчик

Номер внутривузовской регистрации

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ (Начало подготовки – 2021)

Направление подготовки

18.04.01 Химическая технология

Направленность образовательной программы

«Химическая технология продуктов тонкого органического синтеза»

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург
2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы

1. Общие положения
 2. Направленности образовательной программы
 3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, типы задач, задачи и объекты профессиональной деятельности
 4. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО
 5. Планируемые результаты освоения образовательной программы
 - 5.1. Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы магистратуры, и индикаторы их достижения
 - 5.2. Общепрофессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы магистратуры, и индикаторы их достижения
 - 5.3. Профессиональные компетенции
 - 5.3.1. Обязательные профессиональные компетенции
 - 5.3.2. Профессиональные компетенции
 6. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
- Приложения:
1. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология
 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология
 3. Аннотации рабочих программ дисциплин

2. Учебный план

3. Календарный учебный график

4. Рабочие программы дисциплин

Обязательная часть

- Б1.О.01 Организация научного проекта
- Б1.О.02 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций
- Б1.О.03 Психология и социальные коммуникации
- Б1.О.04 Разработка и анализ технического задания на проектирование

ресурсосберегающего производства

- Б1.О.05 Цифровые методы проектирования производств химической технологии
- Б1.О.06 Теоретические и экспериментальные методы исследования в химической

технологии

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

- Б1.В.01 Современные проблемы химии и химической технологии
- Б1.В.02 Вопросы стандартизации при проведении химического эксперимента
- Б1.В.03 Токсикометрия физиологически активных веществ
- Б1.В.04 Основы химической информатики
- Б1.В.05 Современные методы и физико-химические основы колорирования

материалов

- Б1.В.06 Современные материалы и устройства на основе органических красителей и фототропных соединений

- Б1.В.07 Введение в супрамолекулярную химию

- Б1.В.01.ДВ.01 Дисциплины по выбору

- Б1.В.01.ДВ.01.01 Принципы проектного управления промышленными процессами

- Б1.В.01.ДВ.01.02 Системы поддержки принятия решения на промышленном объекте

- Б1.В.03.ДВ.02 Дисциплины по выбору

Б1.В.03.ДВ.01.01 Прикладная органическая химия
Б1.В.03.ДВ.01.02 Успехи современной органической химии
ФТД.01 Современные методы ЯМР спектроскопии органических соединений
ФТД.02 Основы математической обработки результатов химического эксперимента
ФТД.03 Искусственный интеллект и когнитивные технологии

5. Программы практик, научно-исследовательской работы

Обязательная часть

Учебная практика

Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Производственная практика

Б2.О.02.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Производственная практика

Б2.В.01 (Н) Научно-исследовательская работа

Б2.В.02 (Пд) Преддипломная практика

6. Программа государственной итоговой аттестации

Б3.01 Выполнение и подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Заведующий кафедрой ХТОКиФС		профессор С.М.Рамш

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки		доцент Рутто М.В.
Начальник УМУ		С.Н. Денисенко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Общие положения

1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы магистратуры (далее – ООП или образовательная программа или программа магистратуры).

По окончании обучения выпускникам присваивается квалификация - магистр.

1.2. Форма обучения и объем программы магистратуры.

Обучение по программе магистратуры осуществляется в очной форме.

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.3. Срок получения образования по программе магистратуры:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, - не более 2 лет;

при обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению до 2 лет 6 месяцев.

1.4. При реализации программы магистратуры могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.5. Реализация программы магистратуры возможна посредством сетевой формы.

1.6. Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на русском языке.

2. Направленность образовательной программы

Направленность образовательной программы:

«Химическая технология продуктов тонкого органического синтеза».

Направленность ООП конкретизирует содержание программы магистратуры путем ориентации на области и сферы профессиональной деятельности, типы задач и задачи профессиональной деятельности, указанных в п. 3 общей характеристики ООП.

3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, типы задач, задачи и объекты профессиональной деятельности

3.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере производства продуктов тонкого органического синтеза; лекарственных препаратов, производства защитно-декоративных покрытий);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).

02 Здравоохранение (в сфере производства лекарственных препаратов)

3.2. Типы задач профессиональной деятельности, задачи профессиональной деятельности и объекты профессиональной деятельности

3.2.1. Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, в рамках освоения программы магистратуры:

научно-исследовательский;

3.2.2. Задачи профессиональной деятельности и объекты профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, в рамках освоения программы магистратуры:

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
26 Химическое, химико-технологическое производство	<i>научно-исследовательский</i>	Создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры	Технологические процессы производства продуктов тонкого органического синтеза

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		и свойства получаемых веществ, материалов и изделий;	
		Координация работ по сопровождению реализации результатов работы в производстве	Все виды исследовательского, контрольного, аналитического и испытательного оборудования для внедрения на производстве продуктов тонкого органического синтеза;
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	<i>научно-исследовательский</i>	Постановка и формулирование задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации, подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок по результатам выполненных исследований;	Отчеты по научно-исследовательской работе, научные публикации в российских и зарубежных журналах.
		Разработка новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований в соответствии с планом развития предприятия и защита интеллектуальной собственности	Нормативно-техническая документация и системы оценки качества материалов, изделий и технологических процессов их получения.
		Разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций;	Все виды исследовательского, контрольного, аналитического и испытательного оборудования для изучения продуктов тонкого органического синтеза; компьютерное и программное обеспечение для

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
			обработки экспериментальных данных по исследованию продуктов тонкого органического синтеза органического синтеза.
02 Здравоохранение	<i>научно-исследовательский</i>	Разработка высокоэффективных лекарственных препаратов нового поколения и технологических процессов их получения.	Химические субстанции для производства лекарственных препаратов. Технологические регламенты производств различных лекарственных препаратов.

4. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, приведен в Приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, в сфере производства, изучения и применения продуктов тонкого органического синтеза, лекарственных препаратов и защитно-декоративных покрытий, представлен в Приложении 2.

5. Планируемые результаты освоения образовательной программы

5.1. **Универсальные компетенции**, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы магистратуры, и индикаторы их достижения.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.1. Осуществление выбора информационных ресурсов и систематизация информации, полученной из разных источников, в

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	подхода, вырабатывать стратегию действий	соответствии с поставленной задачей.
		УК-1.2. Анализ проблемной ситуации как системы, выявление ее составляющих и связи между ними.
		УК-1.3. Умение готовить аналитический обзор по заданной научной теме, сопоставляя данные различных источников с использованием критического подхода
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов научного проекта.
		УК-2.2. Знание методов управления научными проектами, этапов жизненного цикла проекта
Командная работа и лидерство	УК-3.Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Участвует в выполнении проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации.
		УК-3.2. Планирование командной работы, распределение поручений и предоставление полномочий членам команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Формирование основ профессионального взаимодействия, исходя из условий и цели общения.
		УК-4.2. Работа с текстами академического дискурса (эссе, аннотация, научные статьи, обзоры).
		УК-4.3. Репрезентация результатов академической и профессиональной деятельности в устной и письменной формах.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Владение навыками ориентировки в ситуациях социального взаимодействия с членами различных профессионально-статусных групп.
		УК-5.2. Учёт этнических и религиозных факторов восприятия социальной реальности в ситуациях социального взаимодействия.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-5.3. Знание типологии индивидуально-психологических характеристик поведения личности в группе.
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. Умение объективно оценивать свое психическое состояние в повседневных и стрессовых ситуациях.
		УК-6.2. Планирование индивидуальной карьеры, используя компетенции в области психологии карьеры.
		УК-6.3. Наращивание и эффективная реализация своего человеческого и социального капитала.

5.2. Общепрофессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы магистратуры, и индикаторы их достижения.

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научные исследования и разработки	ОПК-1.Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-1.1. Формулировка задач для новых исследовательских проектов, находить пути их решения с использованием современных теоретических и экспериментальных методов научных исследований
		ОПК-1.2 Способность организовывать научно-исследовательскую работу по синтезу, свойствам и применению продуктов тонкого органического синтеза
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведения экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты проектного и финансового менеджмента	ОПК-2.1 Практическая реализация современных теоретических и экспериментальных методов исследования для решения задач в области химической технологии

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Инженерная технологическая подготовка	ОПК-3. Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлив и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и техническую оснастку	ОПК-3.1 Способность к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий
Производственная деятельность	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 Способность находить оптимальные решения при создании продуктов тонкого органического синтеза
		ОПК-4.2 Способность строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования результатов реализации технических процессов, осуществлять их качественный и количественный анализ

5.3. **Профессиональные компетенции**, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы магистратуры, и индикаторы их достижения.

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий;	Технологические процессы производства продуктов тонкого органического синтеза	ПК-4 Управление испытаниями продукции тонкого органического синтеза	ПК-4.1 Планирование, организация и контроль процессов испытаний инновационной продукции тонкого органического синтеза ПК-4.2 Модернизация существующих и внедрение новых методов и оборудования для крашения синтетических и природных материалов ПК-4.3 Руководство проведением работ по контролю производства продуктов тонкого органического синтеза ПК-4.4 Способность проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта	26.001 Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>Координация работ по сопровождению реализации результатов работы в производстве</p>	<p>Все виды исследовательского, контрольного, аналитического и испытательного оборудования для внедрения на производстве продуктов тонкого органического синтеза;</p>	<p>ПК-5 Организация аналитического контроля этапов разработки продуктов тонкого органического синтеза с заданными свойствами</p>	<p>ПК-5.1 Разработка технологической документации по производству продуктов тонкого органического синтеза с заданными свойствами ПК-5.2 Организация лабораторного контроля при получении продуктов тонкого органического синтеза с заданными свойствами ПК-5.3 Разработка технического задания на производство современных материалов на основе органических красителей с новыми свойствами ПК-5.4 Организация внедрения разработанных технических решений производства продуктов тонкого органического синтеза. ПК-5.5 Организация поиска научно-технической информации о продуктах тонкого органического синтеза</p>	<p>26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>26.022 Специалист-исследователь по разработке рецептуры наноструктурированных лекарственных средств</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>Постановка и формулирование задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации, подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок по результатам выполненных исследований;</p>	<p>Отчеты по научно-исследовательской работе, научные публикации в российских и зарубежных журналах.</p>	<p>ПК-1 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании методов синтеза и свойств продуктов тонкого органического синтеза, органических красителей и фототропных соединений</p>	<p>ПК-1.1 Проведение работ по поиску научно-технической информации и результатов исследований ПК-1.2 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию материалов на основе органических красителей ПК-1.3 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации о продуктах тонкого органического синтеза и синтетических БАВ ПК-1.4 Проведение работ по анализу информации в области супрамолекулярной химии органических красителей ПК-1.5 Поиск, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, выбор методик и средств решения профессиональных задач в области токсикометрии физиологически активных веществ ПК-1.6 Способность использовать современные приборы и методы анализов, проводить обработку результатов экспериментов</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Разработка новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований в соответствии с планом развития предприятия и защита интеллектуальной собственности	Нормативно-техническая документация и системы оценки качества материалов, изделий и технологических процессов их получения	ПК- 2 Осуществление научного руководства в области исследования продуктов тонкого органического синтеза	ПК-2.1 Формирование новых направлений научных исследований современных материалов и устройств на основе органических красителей и фототропных соединений ПК-2.2 Осуществление научного руководства исследований в области супрамолекулярной химии продуктов тонкого органического синтеза ПК-2.3 Осуществление руководства научно-исследовательскими разработками продуктов тонкого органического синтеза	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам 40.118 Специалист по испытаниям инновационной продукции nanoиндустрии
Разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций	Все виды исследовательского, контрольного, аналитического и испытательного оборудования для изучения продуктов тонкого органического синтеза; компьютерное и программное обеспечение для обработки экспериментальных	ПК-6 Планирование, моделирование и проведение полного цикла научно-технической эксперимента	ПК-6.1 Разработка алгоритма стандартизации эксперимента по заданной тематике ПК-6.2 Организация научно-технической работы в подразделении организации	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам 40.118 Специалист по испытаниям инновационной продукции nanoиндустрии

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
	данных по исследованию продуктов тонкого органического синтеза органического синтеза.			
Разработка высокоэффективных лекарственных препаратов нового поколения и технологических процессов их получения.	Химические субстанции для производства лекарственных препаратов. Технологические регламенты производств различных лекарственных препаратов.	ПК-3 Разработка и сопровождение технологического процесса при производстве продуктов тонкого органического синтеза	ПК-3.1 Разработка и внедрение технологического процесса для производства продуктов тонкого органического синтеза. ПК-3.2 Разработка и контроль технологического процесса колорирования материалов различной природы ПК-3.3 Разработка технологической документации при производстве продуктов тонкого органического синтеза	02.016 Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств

6. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

№ п/п	Требования ФГОС ВО	Значение
1.	Численность педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, от численности педагогических работников СПбГТИ(ТУ)	не менее 70%
2.	Численность педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), от численности педагогических работников СПбГТИ(ТУ)	не менее 5 %

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником СПбГТИ(ТУ), имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом 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.

Руководитель направления подготовки

М.В. Рутто

Приложение № 1
к общей характеристике
ООП 18.04.01 Химическая технология
(2021) ОФО

**Перечень профессиональных стандартов,
соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего
образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология**

№ п/п	Код ПС	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарт
02.Здравоохранение		
1	02.016	ПС «Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. N 430н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 июня 2017 г. N 46966)
26 Химическое, химико-технологическое производство		
2	26.001	Профессиональный стандарт «Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2015 г. N 589н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 сентября 2015 г., регистрационный № 38985)
3	26.006	Профессиональный стандарт «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 604н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 сентября 2015 г., регистрационный № 38984)
4	26.022	Профессиональный стандарт «Специалист-исследователь по разработке рецептуры наноструктурированных лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2019 года N 613н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 октября 2019 года, регистрационный N 56141)
40. Сквозные виды профессиональной деятельности		
5	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный N 31692)
6	40.118	Профессиональный стандарт «Специалист по испытаниям инновационной продукции наноиндустрии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 года N 517н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27.09.2016 N 43834)

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций,
имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры
по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
02.016 Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств	В	Разработка и сопровождение технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств	6	Разработка и внедрение технологического процесса для промышленного производства лекарственных средств	В/01.6	6
				Сопровождение технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств	В/02.6	6
26.001 Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов	D	Руководство проведением работ по контролю производства наноструктурированных композиционных материалов	7	Обеспечение контроля испытаний готовых изделий и оформление документов, удостоверяющих качество продукции	D/03.7	7

26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов	С	Организация аналитического контроля этапов разработки наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами	7	Разработка технологической документации по производству наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами	С/03.7	7
				Организация лабораторного контроля при получении наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами в период освоения	С/04.7	7
	D	Управление методами и средствами проведения исследований и разработок наноструктурированных композиционных материалов	7	Разработка технического задания на производство наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами	D/01.7	7
				Организация внедрения разработанных технических решений производства наноструктурированных композиционных материалов	D/03.7	7
26.022 Специалист-исследователь по разработке рецептуры наноструктурированных лекарственных средств	E	Организация разработки рецептуры нового наноструктурированного фармацевтического состава и его лекарственной формы в соответствии с техническим заданием	7	Организация поиска научно-технической информации о существующей форме наноструктурированных лекарственных средств и доступном сырье для ее производства	E/02.7	7

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6
	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	С/01.6	6
	D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	D/01.7	7
				Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	D/04.7	7
	40.118 Специалист по испытаниям инновационной продукции nanoиндустрии	D	Управление испытаниями инновационной продукции nanoиндустрии	7	Планирование испытаний инновационной продукции nanoиндустрии	D/01.7
Модернизация существующих и внедрение новых методов и оборудования для испытаний инновационной продукции nanoиндустрии					D/04.7	7

Аннотации рабочих программ дисциплин

Б1.О.01 Организация научного проекта

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Организация научного проекта» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Организация научных исследований в РФ.

Раздел 2. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы.

Раздел 3. Понятие проекта. Виды и классификация проектов.

Раздел 4. Окружение проекта

Раздел 5. Участники проекта

Раздел 6. Жизненный цикл и фазы проекта

Раздел 7. Процессы управления проектами

Раздел 8. Управление сроками проекта

Раздел 9. Разработка расписания: инструменты и методы

Раздел 10. Управление требованиями заинтересованных сторон для достижения целей проекта

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции УК-1, УК-2, УК-3.

Б1.О.02 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на практических занятиях. Знания, полученные в ходе практических занятий, закрепляются в процессе самостоятельной работы обучающихся. Самостоятельное изучение материала предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных выступлений, составление письменных сообщений.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – Работа с текстами профессиональной направленности.

Раздел 2 – Работа с текстами академического дискурса (научные статьи, обзоры).

Раздел 3 – Репрезентация результатов академического и профессионального взаимодействия на изучаемом иностранном языке.

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции УК-4.

Б1.О.03 Психология и социальные коммуникации

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Психология и социальные коммуникации» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов. Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы психологической безопасности профессиональной деятельности.

Содержание: Психологическая безопасность в XXI веке. Самообеспечение психологической безопасности. Самонаблюдение, рефлексия и психосаморегуляция. Мировоззрение, смысл жизни, смысложизненные ориентации, самореализация.

Раздел 2. Информационно-психологическая безопасность. Психология манипуляции.

Содержание: Психология влияния. Психология социальных классов и межклассового взаимодействия. Власть как социальный феномен. Психопатология власти. Осознанное неподчинение. СМИ. Окна Овертона. Реклама.

Раздел 3. Возрастные и биографические кризисы личности.

Содержание: Возрастное, профессиональное и психическое развитие человека. Как справиться с кризисом, унынием, депрессией.

Раздел 4. Психокоррекция коммуникативных навыков.

Содержание: Самооценка. Выученная беспомощность - методы противодействия. Межличностная аттракция.

Раздел 5. Диагностика психологического благополучия.

Содержание: Человеческий и социальный капитал личности. Субъективное ощущение счастья. Инвестиции в социальный и человеческий капитал. Планирование индивидуальной карьеры.

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции УК-5, УК-6.

Б1.О.04 Анализ проектов промышленных производств химической технологии

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Анализ проектов промышленных производств химической технологии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 2 з.е.

Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов. Для текущего контроля проводится тестирование, сдача теоретических коллоквиумов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – Теоретические основы методики анализа эффективности объектов промышленного производства

Раздел 2 - Анализ проектной и операционной деятельности в промышленности

Раздел 3 - Техно-экономический анализ процессов и аппаратов химической, нефтехимической и биотехнологии

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ОПК-3.

Б1.О.05 Цифровые методы проектирования промышленных производств

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Цифровые методы проектирования промышленных производств» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, поиск и анализ справочной документации. Для текущего контроля проводится тестирование, сдача теоретического коллоквиума. В ходе освоения дисциплины выполняется курсовой проект.

Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовой проект.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 - Основы компьютерного моделирования химико-технологических процессов

Раздел 2 - Функциональные возможности программных комплексов для моделирования химико-технологических процессов

Раздел 3 - Разработка модели технологического процесса в специализированной среде моделирования

Раздел 4 - Проектная и рабочая документация для строительства промышленных объектов

Раздел 5 - Автоматизация проектирования промышленных объектов

Раздел 6 - Программное обеспечение для проектирования промышленных объектов

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ОПК-4.

Б1.О.06 Теоретические и экспериментальные методы в химической технологии

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Теоретические и экспериментальные методы в химической технологии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 2 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на лабораторных, практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий. Для текущего контроля проводятся экспресс-опросы.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса.

Раздел 2. Термические методы анализа.

Раздел 3 Реология и реометрия.

Раздел 4. Гель-проникающая хроматография.

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ОПК-1, ОПК-2.

Б1.В.01 Современные проблемы химии и химической технологии

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Современные проблемы химии и химической технологии» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов. Для текущего контроля проводится тестирование.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия оптимизации ХТП. Основные математические модели химических реакторов и аппаратов химической технологии. Методы оптимизации. Управление химико-технологическими процессами. Прикладные программы для оптимизации задач исследования, проектирования и управления химическими производствами

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ПК-3, ПК-4.

Б1.В.02 Вопросы стандартизации при проведении химического эксперимента

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Вопросы стандартизации при проведении химического эксперимента» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины составляет 6 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются в лекционном курсе. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на лабораторных практикумах и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой. Для текущего контроля проводятся опросы и тестирования.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Краткое содержание дисциплины:

Организация литературного и патентного поиска в процессе научно-исследовательской работы. Классификация источников информации. Работа с первичными, вторичными и третичными источниками информации. ГОСТы для библиографического описания источников информации (СИБИД). Универсальная десятичная классификация. Международная патентная классификация. Правила ИЮПАК по терминам физической органической химии. Идентификация химического соединения. Предварительные испытания. Индивидуальность органического соединения. Виды очистки веществ различного агрегатного состояния. Требования стандартизации при оценке физико-химических параметров органических соединений. Требования стандартизации при определении растворимости органических веществ. Стандартизация при записи УФ, ИК, ЯМР спектров органического соединения. Оформление отчета по научно-исследовательской работе.

Результат изучения дисциплины: формирование части компетенции ПК-6.

Б1.В.03 Токсикометрия физиологически активных веществ

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Токсикометрия физиологически активных веществ» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины составляет 5 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются в лекционном курсе. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой. Для текущего контроля проводятся опросы и тестирования.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины: Введение. Цели и задачи учебной дисциплины. Структура и объем дисциплины. Источники информации по дисциплине и методы контроля знаний студентов.

Роль промышленности БАВ и связь ее с другими отраслями, история развития в нашей стране

Яды и организм. Концепция охраны внутренней среды человека. Способы попадания ядов в организм. Типы механизма отравления. Общие вопросы метаболизма. Химическая и биохимическая трансформация веществ в организме.

Классификация ядов. Виды классификации. Количественная мера биоактивности. Доза. Концентрация. Токсичность. Кумуляция, ее виды. Сенсibilизация. Толерантность. Действие сверхмалых доз.

Антидоты. Требования к антидотам. Классификация. Примеры и особенности действия различных антидотов.

Современный рациональный дизайн биологически активных веществ. Базы данных по токсикологическим характеристикам и видам физиологической активности химических соединений.

Виды классификации лекарственных средств. Количественная мера биоактивности. Способы введения лекарственных средств в организм. Проблемные лекарства. Вещества, вызывающие у человека привыкание.

Результат изучения дисциплины: формирование части компетенции ПК-1.

Б1.В.04 Основы химической информатики

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Основы химической информатики» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 5 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов. Для текущего контроля проводится тестирование.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Источники научно-технической и патентной информации по химии и химической технологии. Системы научно-технической информации по химии и химической технологии. Информационные ресурсы крупнейших публичных и университетских научно-технических библиотек (в том числе электронные) по химии и химической технологии. Ресурсы фундаментальной библиотеки СПбГТИ (ТУ). Электронные справочно-информационные базы данных и знаний по химии и химической технологии, а также по смежным дисциплинам: CAS / SciFinder; Elsevier B.V. / Reaxys, Science Direct, Scopus, Web of Science, EndNote, ResearcherID; STN International; ВИНИТИ; Патентные базы данных; MEDLINE;

PubChem; CSD; eMolecules Inc. Традиционные (рутинные) информационные технологии. Современные (сетевые, телекоммуникационные) информационные технологии. Поиск информации по химии и химической технологии в базах данных CAS, Reaxys. STN International, Scopus, Web of Science, ВИНТИ. Поиск патентной информации в базах данных Роспатента, The US Patent and Trademark Office, European Patent Office. Поиск структурной информации в базах данных CSD

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ПК-1, ПК-5.

Б1.В.05 Современные методы и физико-химические основы колорирования материалов

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Современные методы и физико-химические основы колорирования материалов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 6 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических и лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов. Для текущего контроля проводится тестирование.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

1. Волокнистый материал как активный партнер в процессе крашения
2. Физико-химические основы крашения из водных ванн
3. Кинетика процессов крашения
4. Колорирование прямыми красителями
5. Колорирование кислотными красителями
6. Колорирование кубовыми и сернистыми красителями
7. Синтез красителей на волокне в процессе крашения
8. Колорирование активными красителями
9. Колорирование дисперсными красителями
10. Колорирование основными и катионными красителями.

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ПК-3, ПК-4.

Б1.В.06 Современные материалы и устройства на основе органических красителей и фототропных соединений

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Современные материалы и устройства на основе органических красителей и фототропных соединений» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 7 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических и лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов. Для текущего контроля проводится тестирование.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

1. Значение фотохимии – как науки. Основные законы фотохимии.

2. Физико-химические основы, приемы и процессы фотолитографии. Позитивные и негативные фоторезисты.
3. Флуоресцентные зонды для молекулярной биологии и биохимии. Основы фотодинамической терапии.
4. Фотокаталитические системы. Фоторазложение воды до водорода.
5. Обратимые фотохимические системы. Молекулярные машины. Молекулярные компьютеры.
6. Фотохимические сенсоры. Молекулярные дозиметры. Органические светоизлучающие диоды.

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ПК-2, ПК-5.

Б1.В.07 Введение в супрамолекулярную химию

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Введение в супрамолекулярную химию» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов. Для текущего контроля проводится тестирование.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Введение. Основные понятия супрамолекулярной химии. Молекулярное распознавание. Краун-эфир. Криптан. Распознавание анионных субстратов. Супрамолекулярное взаимодействие и катализ. Супрамолекулярный металлокатализ. Молекулярная самосборка. Геликаты. Супрамолекулярная организация ионов металлов. Самосборка органических супрамолекулярных структур. Физико-химические методы исследования. Супрамолекулярные взаимодействия, превращения, репликация. Молекулярные переключатели. Супрамолекулярные материалы. Нанохимия. Дендримеры.

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ПК-2, ПК-1.

Б1.В.ДВ.01.01 Принципы проектного управления промышленными процессами

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Принципы проектного управления промышленными процессами» относится к части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений, и является дисциплиной по выбору.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов. Для текущего контроля проводится тестирование, выполнение контрольных работ, сдача теоретического коллоквиума.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – Понятие об управлении проектами

Раздел 2 – Области знаний управления проектами

Раздел 3 – Основы планирования

Раздел 4 – Сетевое планирование

- Раздел 5 – Календарное планирование проекта
- Раздел 6 – Ресурсы и ресурсное планирование проекта
- Раздел 7 – Бюджетное планирование
- Раздел 8 – Анализ и оценка рисков проекта
- Раздел 9 – Прогресс проекта
- Раздел 10 – Анализ эффективности выполнения проекта
- Раздел 11 – Организация управления проектами
- Раздел 12 – Организация проектирования промышленного объекта
- Раздел 13 – Торги и контракты
- Раздел 14 – Эффективность инвестиционного проекта
- Раздел 15 – Проектная организация в инвестиционном проекте

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-4.

Б1.В.ДВ.01.02 Системы поддержки принятия решения на промышленном объекте

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Системы поддержки принятия решения на промышленном объекте» относится к части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений, и является дисциплиной по выбору.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов. Для текущего контроля проводится тестирование, выполнение контрольных работ, сдача теоретического коллоквиума.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

- Раздел 1 – Понятие об управлении проектами
- Раздел 2 – Области знаний управления проектами
- Раздел 3 – Основы планирования
- Раздел 4 – Сетевое планирование
- Раздел 5 – Календарное планирование проекта
- Раздел 6 – Ресурсы и ресурсное планирование проекта
- Раздел 7 – Бюджетное планирование
- Раздел 8 – Анализ и оценка рисков проекта
- Раздел 9 – Прогресс проекта
- Раздел 10 – Анализ эффективности выполнения проекта
- Раздел 11 – Организация управления проектами
- Раздел 12 – Организация проектирования промышленного объекта
- Раздел 13 – Торги и контракты
- Раздел 14 – Эффективность инвестиционного проекта
- Раздел 15 – Проектная организация в инвестиционном проекте

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-4.

Б1.В.ДВ.02.01 Прикладная органическая химия

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Прикладная органическая химия» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 7 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических и лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку курсовой работы. Для текущего контроля проводится тестирование.

Форма промежуточной аттестации - экзамен, курсовая работа.

Краткое содержание дисциплины:

Химия и технология макрогетероциклических соединений. Методы синтеза макрогетероциклических соединений. Области применения макрогетероциклов. Гетероциклические соединения в качестве активных фармацевтических ингредиентов. Природные гетероциклические лекарственные вещества. Алкалоиды. Химиотерапевтические средства гетероциклического ряда, диагностические средства. Гетероциклические транквилизаторы и средства для лечения сердечно-сосудистых заболеваний. Применение органических красителей в смежных областях. Органические красители в медицине и пищевой промышленности.

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ПК-1, ПК-5.

Б1.В.ДВ.02.02 Современные методы идентификации органических соединений

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Современные методы идентификации органических соединений» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Объем дисциплины составляет 7 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических и лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку курсовой работы. Для текущего контроля проводится тестирование.

Форма промежуточной аттестации - экзамен, курсовая работа.

Краткое содержание дисциплины:

Введение. ИК спектроскопия. УФ и люминесцентная спектроскопия. ЯМР спектроскопия. Масс-спектрометрия. ЭПР и мессбауэровская спектроскопия. Хроматографический анализ органических соединений

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ПК-1, ПК-5.

ФТД. 01 Современные методы ЯМР спектроскопии органических соединений

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Современные методы ЯМР спектроскопии органических соединений» относится к факультативным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 1 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов. Для текущего контроля проводится тестирование.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Краткое содержание дисциплины:

1. Теоретические основы ЯМР спектроскопии.
2. Устройство ЯМР спектрометра. Основы качественной съемки спектра.
3. Основные параметры ЯМР спектров. ЯМР спектроскопия на ядрах ^1H , ^{13}C , ^{15}N , ^{19}F , ^{31}P
4. Основы двумерной ЯМР спектроскопии.
5. Программы для обработки полученных спектров.

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ПК-5.

ФТД.02 Основы математической обработки результатов химического эксперимента

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Основы математической обработки результатов химического эксперимента» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, является факультативом.

Изучается на 1 курсе, в 2 семестре.

Объем дисциплины составляет 2 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются в лекционном курсе. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой. Для текущего контроля проводятся опросы и тестирования.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Краткое содержание дисциплины:

Погрешности, их виды. Правила округления. Рандомизация. Метод 4D.

Планирование эксперимента. Полный факторный эксперимент. Дробный факторный эксперимент.

Расчет констант химических реакций. Расчет энергетических параметров химических реакций.

Регрессионный анализ.

Моделирование и оптимизация многофакторного эксперимента.

Использование персонального компьютера при расчете физико-химических параметров органических соединений.

Результат изучения дисциплины: формирование части компетенции ПК-1.

ФТД. 03 Искусственный интеллект и когнитивные технологии

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Искусственный интеллект и когнитивные технологии» относится к факультативным дисциплинам образовательной программы магистратуры.

Объем дисциплины составляет 2 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Краткая история искусственного интеллекта. Представление знаний семантическими сетями. Вывод на основе семантических сетей. Представление знаний на языке исчисления предикатов первого порядка. Обзор современного рынка ЭС и оболочек ЭС. Проблемы и перспективы развития ЭС. Отличительные особенности ИИС по сравнению с традиционными ИС. Основные компоненты ИИС. Классификация ИИС.

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции УК-1.