

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"
 Новомосковский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

[Handwritten signature]
06 2023 г.

Колоколов Ф.А.

18.04.01

Направление подготовки 18.04.01 Химическая технология
 Программа магистратуры "Инновационные химические технологии современных материалов"

Кафедра: Фундаментальная химия
 Факультет: Химико-технологический

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 910 от 07.08.2020

Срок получения образования: 2 г.

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 26 | ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО |
| 26.006 | СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ |
| 40 | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ |

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|--|
| + | научно-исследовательский |

СОГЛАСОВАНО

Директор института *[Signature]* / Первухин В.П./

Зам. директора по учебной и научной работе *[Signature]* / Овчаров А.В./

Начальник УМУ *[Signature]* / Кизим Н.Ф./

Декан *[Signature]* / Моисеев М.М./

Зав.кафедрой *[Signature]* / Кизим Н.Ф./

Руководитель программы магистратуры *[Signature]* / Голубина Е.Н./

План Учебный план магистратуры '18.04.01-00-23-ИХТСМ (004).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2023

| - | - | - | Формы пром. атт. | | | з.е. | | - | Итого акад. часов | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|------------------|-------|-----------|-------------|----------|----|-------------------|-------------|--------------|------------|-----------|------------|------------|----------|--------------|-------------|--------------|------------|
| | | | Экза мен | Зачет | Зачет оц. | Эксперт ное | Факт | | Часов в з.е. | Эксперт ное | По плану | Конт. раб. | Лек | Лаб | Пр | Кат | Конс | СР | Конт роль | Пр. подгот |
| Блок 1. Дисциплины (модули) | | | | | | 66 | 66 | | 2376 | 2376 | 903 | 306 | 216 | 366 | 7 | 8 | 1179.2 | 293.8 | 430 | |
| Обязательная часть | | | | | | 18 | 18 | | 648 | 648 | 274 | 66 | 50 | 154 | 2 | 2 | 302.8 | 71.2 | 52 | |
| + | Б1.О.01 | Деловой иностранный язык | 1 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 35.4 | | | 34 | 0.4 | 1 | 37 | 35.6 | | |
| + | Б1.О.02 | Управление проектами | | 2 | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 34.2 | 18 | | 16 | 0.2 | | 37.8 | | | |
| + | Б1.О.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | | 1 | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 34.2 | 16 | | 18 | 0.2 | | 37.8 | | | |
| + | Б1.О.04 | Инструментальные методы исследования в химической технологии | | | 1 | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 68.4 | 16 | 34 | 18 | 0.4 | | 75.6 | | 34 | |
| + | Б1.О.05 | Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии | 1 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 51.4 | 16 | | 34 | 0.4 | 1 | 21 | 35.6 | 18 | |
| + | Б1.О.06 | Оптимизация химико-технологических процессов | | | 3 | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 50.4 | | 16 | 34 | 0.4 | | 93.6 | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | 48 | 48 | | 1728 | 1728 | 629 | 240 | 166 | 212 | 5 | 6 | 876.4 | 222.6 | 378 | |
| + | Б1.В.01 | Методы исследования структуры и свойств наноматериалов | 2 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 35.4 | 18 | 16 | | 0.4 | 1 | 37 | 35.6 | 16 | |
| + | Б1.В.02 | Полимерные композиционные материалы | 1 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 59.4 | 10 | 16 | 32 | 0.4 | 1 | 40 | 44.6 | 48 | |
| + | Б1.В.03 | Физикохимия наноматериалов | 3 | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 67.4 | 34 | 16 | 16 | 0.4 | 1 | 77 | 35.6 | 32 | |
| + | Б1.В.04 | Синтез наночастиц в жидких средах | | | 3 | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 34.4 | 16 | 18 | | 0.4 | | 73.6 | | 18 | |
| + | Б1.В.05 | Современные и перспективные материалы | 2 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 35.4 | 16 | | 18 | 0.4 | 1 | 73 | 35.6 | 18 | |
| + | Б1.В.06 | Компьютерные и информационные технологии в разработке материалов | | | 1 | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 34.4 | 16 | | 18 | 0.4 | | 73.6 | | 18 | |
| + | Б1.В.07 | Технология получения перспективных наноматериалов | 3 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 35.4 | 16 | | 18 | 0.4 | 1 | 37 | 35.6 | 18 | |
| + | Б1.В.08 | Коррозия и защита материалов | | 2 | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 42.2 | 10 | 16 | 16 | 0.2 | | 65.8 | | 32 | |
| + | Б1.В.09 | Математические методы в химии | 1 | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 36.2 | 18 | | 18 | 0.2 | | 35.8 | | 18 | |
| + | Б1.В.10 | Создание нанообъектов и наноструктурированных материалов | | 2 | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.2 | 16 | 16 | | 0.2 | | 75.8 | | 16 | |
| + | Б1.В.11 | Теория химической кинетики и катализа | | | 3 | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 68.4 | 18 | 34 | 16 | 0.4 | | 75.6 | | 50 | |
| + | Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | 3 | | | 4 | 4 | | 144 | 144 | 69.4 | 18 | 34 | 16 | 0.4 | 1 | 39 | 35.6 | 50 | |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Теория и технология формирования неорганических покрытий | 3 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 69.4 | 18 | 34 | 16 | 0.4 | 1 | 39 | 35.6 | 50 | |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Техническая гальванопластика | 3 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 69.4 | 18 | 34 | 16 | 0.4 | 1 | 39 | 35.6 | 50 | |
| + | Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | | | 2 | 4 | 4 | | 144 | 144 | 42.4 | 16 | | 26 | 0.4 | | 101.6 | | 26 | |
| + | Б1.В.ДВ.02.01 | Кристаллохимия | | | 2 | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 42.4 | 16 | | 26 | 0.4 | | 101.6 | | 26 | |
| - | Б1.В.ДВ.02.02 | Элементы кристаллографии | | | 2 | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 42.4 | 16 | | 26 | 0.4 | | 101.6 | | 26 | |
| + | Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | | | 1 | 3 | 3 | | 108 | 108 | 36.4 | 18 | | 18 | 0.4 | | 71.6 | | 18 | |
| + | Б1.В.ДВ.03.01 | Ресурсосбережение и экология в технологии получения материалов | | | 1 | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 36.4 | 18 | | 18 | 0.4 | | 71.6 | | 18 | |
| - | Б1.В.ДВ.03.02 | Разработка техпроцесса получения материалов | | | 1 | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 36.4 | 18 | | 18 | 0.4 | | 71.6 | | 18 | |
| Блок 2. Практика | | | | | | 45 | 45 | | 1620 | 1620 | 802 | | | | 799 | 2 | 1 | 782.4 | 35.6 | 1581.4 |
| Обязательная часть | | | | | | 6 | 6 | | 216 | 216 | 102.4 | | | | 102 | 0.4 | | 113.6 | | 215.6 |
| + | Б2.О.01 | Учебная практика | | | 2 | 6 | 6 | | 216 | 216 | 102.4 | | | 102 | 0.4 | | 113.6 | | 215.6 | |
| + | Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | | | 2 | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 102.4 | | | 102 | 0.4 | | 113.6 | | 215.6 | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | 39 | 39 | | 1404 | 1404 | 699.6 | | | | 697 | 1.6 | 1 | 668.8 | 35.6 | 1365.8 |

План Учебный план магистратуры '18.04.01-00-23-ИХТСМ (004).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2023

| Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-----------|-----------|------------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-----------|--|
| Семестр 1 | | | | | | | | | | Семестр 2 | | | | | | | | | | |
| з.е. | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр | Кат | Конс | СР | Конт роль | з.е. | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр | Кат | Конс | СР | Конт роль | |
| 24 | 355.8 | 355.8 | 110 | 50 | 190 | 2.8 | 3 | 392.4 | 115.8 | 19 | 221.8 | 221.8 | 94 | 48 | 76 | 1.8 | 2 | 391 | 71.2 | |
| 12 | 189.4 | 189.4 | 48 | 34 | 104 | 1.4 | 2 | 171.4 | 71.2 | 2 | 34.2 | 34.2 | 18 | | 16 | 0.2 | | 37.8 | | |
| 3 | 35.4 | 35.4 | | | 34 | 0.4 | 1 | 37 | 35.6 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 2 | 34.2 | 34.2 | 18 | | 16 | 0.2 | | 37.8 | | |
| 2 | 34.2 | 34.2 | 16 | | 18 | 0.2 | | 37.8 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 68.4 | 68.4 | 16 | 34 | 18 | 0.4 | | 75.6 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 51.4 | 51.4 | 16 | | 34 | 0.4 | 1 | 21 | 35.6 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 166.4 | 166.4 | 62 | 16 | 86 | 1.4 | 1 | 221 | 44.6 | 17 | 187.6 | 187.6 | 76 | 48 | 60 | 1.6 | 2 | 353.2 | 71.2 | |
| | | | | | | | | | | 3 | 35.4 | 35.4 | 18 | 16 | | 0.4 | 1 | 37 | 35.6 | |
| 4 | 59.4 | 59.4 | 10 | 16 | 32 | 0.4 | 1 | 40 | 44.6 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 4 | 35.4 | 35.4 | 16 | | 18 | 0.4 | 1 | 73 | 35.6 | |
| 3 | 34.4 | 34.4 | 16 | | 18 | 0.4 | | 73.6 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 3 | 42.2 | 42.2 | 10 | 16 | 16 | 0.2 | | 65.8 | | |
| 2 | 36.2 | 36.2 | 18 | | 18 | 0.2 | | 35.8 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 3 | 32.2 | 32.2 | 16 | 16 | | 0.2 | | 75.8 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 4 | 42.4 | 42.4 | 16 | | 26 | 0.4 | | 101.6 | | |
| | | | | | | | | | | 4 | 42.4 | 42.4 | 16 | | 26 | 0.4 | | 101.6 | | |
| | | | | | | | | | | 4 | 42.4 | 42.4 | 16 | | 26 | 0.4 | | 101.6 | | |
| 3 | 36.4 | 36.4 | 18 | | 18 | 0.4 | | 71.6 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 36.4 | 36.4 | 18 | | 18 | 0.4 | | 71.6 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 36.4 | 36.4 | 18 | | 18 | 0.4 | | 71.6 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 136.4 | 136.4 | | | 136 | 0.4 | | 151.6 | | 10 | 153.8 | 153.8 | | | 153 | 0.8 | | 206.2 | | |
| | | | | | | | | | | 6 | 102.4 | 102.4 | | | 102 | 0.4 | | 113.6 | | |
| | | | | | | | | | | 6 | 102.4 | 102.4 | | | 102 | 0.4 | | 113.6 | | |
| | | | | | | | | | | 6 | 102.4 | 102.4 | | | 102 | 0.4 | | 113.6 | | |
| 8 | 136.4 | 136.4 | | | 136 | 0.4 | | 151.6 | | 4 | 51.4 | 51.4 | | | 51 | 0.4 | | 92.6 | | |

План Учебный план магистратуры '18.04.01-00-23-ИХТСМ (004).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2023

| - | - | - | Формы пром. атт. | | | з.е. | | - | Итого акад. часов | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--|------------------|-------|-------------|------------|------|----|-------------------|------------|----------|------------|-----|-----|------|-----|--------|------|-----------|
| | | | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | Экспертное | Факт | | Часов в з.е. | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Лек | Лаб | Пр | Кат | Конс | СР | Конт роль |
| + | Б2.В.01 | Производственная практика | 4 | | 123 | 39 | 39 | | 1404 | 1404 | 699.6 | | | 697 | 1.6 | 1 | 668.8 | 35.6 | 1365.8 |
| + | Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | 4 | | 123 | 39 | 39 | 36 | 1404 | 1404 | 699.6 | | | 697 | 1.6 | 1 | 668.8 | 35.6 | 1365.8 |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | | | | 9 | 9 | | 324 | 324 | 0.67 | | | | 0.67 | | 323.33 | | |
| + | Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | 9 | 9 | 36 | 324 | 324 | 0.67 | | | | 0.67 | | 323.33 | | |
| ФТД. Факультативные дисциплины | | | | | | 4 | 4 | | 144 | 144 | 68.6 | 12 | | 56 | 0.6 | | 75.4 | | 32 |
| + | ФТД.01 | Философские проблемы науки и техники | | 1 | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 36.2 | 12 | | 24 | 0.2 | | 35.8 | | |
| + | ФТД.02 | Научно-технический перевод | | 23 | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 32.4 | | | 32 | 0.4 | | 39.6 | | 32 |

План Учебный план магистратуры '18.04.01-00-23-ИХТСМ (004).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2023

| Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-----------|-----------|------------|------|-----|-----|----|-----|------|------|-----------|
| Семестр 1 | | | | | | | | | | Семестр 2 | | | | | | | | | |
| з.е. | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр | Кат | Конс | СР | Конт роль | з.е. | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр | Кат | Конс | СР | Конт роль |
| 8 | 136.4 | 136.4 | | | 136 | 0.4 | | 151.6 | | 4 | 51.4 | 51.4 | | | 51 | 0.4 | | 92.6 | |
| 8 | 136.4 | 136.4 | | | 136 | 0.4 | | 151.6 | | 4 | 51.4 | 51.4 | | | 51 | 0.4 | | 92.6 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 36.2 | 36.2 | 12 | | 24 | 0.2 | | 35.8 | | 1 | 16.2 | 16.2 | | | 16 | 0.2 | | 19.8 | |
| 2 | 36.2 | 36.2 | 12 | | 24 | 0.2 | | 35.8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1 | 16.2 | 16.2 | | | 16 | 0.2 | | 19.8 | |

План Учебный план магистратуры '18.04.01-00-23-ИХТСМ (004).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2023

| Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | | - | |
|-----------|------------|-------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----------|-----------|------------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|----------------------|-----------------------|--|--|
| Семестр 3 | | | | | | | | | | Семестр 4 | | | | | | | | | | | | | |
| з.е. | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр | Кат | Конс | СР | Конт роль | з.е. | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр | Кат | Конс | СР | Конт роль | Код | Наименование | Компетенции | |
| 7 | 153.4 | 153.4 | | | 153 | 0.4 | | 98.6 | | 20 | 358.4 | 358.4 | | | 357 | 0.4 | 1 | 326 | 35.6 | | | УК-1.1; УК-4.2; УК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4 | |
| 7 | 153.4 | 153.4 | | | 153 | 0.4 | | 98.6 | | 20 | 358.4 | 358.4 | | | 357 | 0.4 | 1 | 326 | 35.6 | 18 | Фундаментальная химия | УК-1.1; УК-4.2; УК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4 | |
| | | | | | | | | | | 9 | 0.67 | 0.67 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 9 | 0.67 | 0.67 | | | | | | | | | 18 | Фундаментальная химия | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4 |
| 1 | 16.2 | 16.2 | | | 16 | 0.2 | | 19.8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | Русский язык и гуманитарные | УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2 |
| 1 | 16.2 | 16.2 | | | 16 | 0.2 | | 19.8 | | | | | | | | | | | | | 2 | Русский язык и гуманитарные | УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4 |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|---|-----|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК |
| УК-1.1 | Знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода. | - |
| Б1.О.02 | Управление проектами | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-1.2 | Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации | - |
| Б1.О.02 | Управление проектами | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-1.3 | Умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы или задачи, подлежащие дальнейшей разработке. | - |
| Б1.О.02 | Управление проектами | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-1.4 | Умеет разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них. | - |
| Б1.О.02 | Управление проектами | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-1.5 | Владеет способами решения поставленных задач, оценивания их достоинства и недостатки. | - |
| Б1.О.02 | Управление проектами | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК |
| УК-2.1 | Знает теоретические основы и понятийный аппарат управления проектами | - |
| Б1.О.02 | Управление проектами | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2.2 | Знает основные виды и элементы проектов. | - |
| Б1.О.02 | Управление проектами | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2.3 | Знает важнейшие принципы и методы управления проектами. | - |
| Б1.О.02 | Управление проектами | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2.4 | Умеет использовать полученные знания для разработки и управления проектами. | - |
| Б1.О.02 | Управление проектами | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2.5 | Умеет использовать инструменты и методы управления проектами. | - |
| Б1.О.02 | Управление проектами | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2.6 | Умеет анализировать и управлять рисками, возникающими при управлении проектами. | - |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------|---|-----|
| Б1.О.02 | Управление проектами | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2.7 | Владеет специальной терминологией управления проектами. | - |
| Б1.О.02 | Управление проектами | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК |
| УК-3.1 | Знает конфликтологические аспекты управления в организации | - |
| Б1.О.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3.2 | Знает методики изучения социально-психологических явлений в сфере управления и самоуправления личности, группы, организации. | - |
| Б1.О.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3.3 | Умеет планировать и решать задачи личностного и профессионального развития не только своего, но и членов коллектива | - |
| Б1.О.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3.4 | Умеет устанавливать с коллегами отношения, характеризующиеся конструктивным уровнем общения | - |
| Б1.О.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3.5 | Умеет вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели в решении профессиональных задач. | - |
| Б1.О.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3.6 | Владеет теоретическими и практическими навыками предупреждения и разрешения внутриличностных, групповых и межкультурных конфликтов навыками установления доверительного контакта и диалога. | - |
| Б1.О.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3.7 | Владеет способностями к конструктивному общению в команде, рефлексии своего поведения и лидерскими качествами. | - |
| Б1.О.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК |
| УК-4.1 | Знает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стили делового общения | - |
| Б1.О.01 | Деловой иностранный язык | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.02 | Научно-технический перевод | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|---|-----|
| УК-4.2 | Умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных мероприятиях, включая международные. | - |
| Б1.О.01 | Деловой иностранный язык | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.02 | Научно-технический перевод | |
| УК-4.3 | Владеет интегративными умениями, необходимыми для написания, письменного перевода и редактирования различных текстов (рефератов, обзоров, статей и т.д.). | - |
| Б1.О.01 | Деловой иностранный язык | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.02 | Научно-технический перевод | |
| УК-4.4 | Владеет интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях. | - |
| Б1.О.01 | Деловой иностранный язык | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.02 | Научно-технический перевод | |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК |
| УК-5.1 | Знает аспекты проявления межкультурных конфликтов. | - |
| Б1.О.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Философские проблемы науки и техники | |
| УК-5.2 | Умеет адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей. | - |
| Б1.О.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Философские проблемы науки и техники | |
| УК-5.3 | Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. | - |
| Б1.О.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК |
| УК-6.1 | Знает сущность проблем организации, и самоорганизации и развития личности, ее поведения в коллективе в условиях профессиональной деятельности; | - |
| Б1.О.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|--|-----|
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Философские проблемы науки и техники | |
| УК-6.2 | Знает методы самоорганизации и развития личности, выработки целеполагания и мотивационных установок, развития коммуникативных способностей и профессионального поведения в группе | - |
| Б1.О.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Философские проблемы науки и техники | |
| УК-6.3 | Умеет анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, использовать методы диагностики коллектива и самодиагностики, самопознания, саморегуляции и самовоспитания; | - |
| Б1.О.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6.4 | Владеет социально-психологическими технологиями и развития личности, выстраивания и реализации траектории саморазвития. | - |
| Б1.О.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6.5 | Владеет способами мотивации членов коллектива к личностному и профессиональному развитию. | - |
| Б1.О.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1 | Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок | ОПК |
| ОПК-1.1 | Знает методологические основы научного знания | - |
| Б2.О.01 | Учебная практика | |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1.2 | Знает теоретические и эмпирические методы исследования | - |
| Б1.О.04 | Инструментальные методы исследования в химической технологии | |
| Б2.О.01 | Учебная практика | |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1.3 | Знает методологию диссертационного исследования и подготовки выпускной квалификационной работы | - |
| Б1.О.02 | Управление проектами | |
| Б2.О.01 | Учебная практика | |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1.4 | Умеет использовать методы научного исследования при решении научных задач. | - |
| Б1.О.04 | Инструментальные методы исследования в химической технологии | |
| Б2.О.01 | Учебная практика | |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|---|-----|
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1.5 | Умеет формулировать и представлять результаты научного исследования. | - |
| Б1.О.04 | Инструментальные методы исследования в химической технологии | |
| Б2.О.01 | Учебная практика | |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1.6 | Владеет методами научного исследования. | - |
| Б1.О.04 | Инструментальные методы исследования в химической технологии | |
| Б2.О.01 | Учебная практика | |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1.7 | Владеет приемами формулирования основных компонентов научного исследования и изложения научного труда (выпускной квалификационной работы). | - |
| Б1.О.02 | Управление проектами | |
| Б2.О.01 | Учебная практика | |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2 | Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты | ОПК |
| ОПК-2.1 | Знает теорию физико-химических методов анализа. | - |
| Б1.О.04 | Инструментальные методы исследования в химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2.2 | Знает принципы работы основных приборов в инструментальных методах химического анализа | - |
| Б1.О.04 | Инструментальные методы исследования в химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2.3 | Знает методы целенаправленного сбора и анализа научной литературы | - |
| Б1.О.04 | Инструментальные методы исследования в химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2.4 | Умеет применять приобретенные практические навыки в профессиональной деятельности для решения конкретных задач. | - |
| Б1.О.04 | Инструментальные методы исследования в химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2.5 | Умеет анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по заданной теме. | - |
| Б1.О.04 | Инструментальные методы исследования в химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2.6 | Владеет идеологией и системой выбора инструментальных методов химического анализа, а также оценкой возможностей каждого метода. | - |
| Б1.О.04 | Инструментальные методы исследования в химической технологии | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------|---|-----|
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2.7 | Владеет метрологическими основами инструментальных методов анализа | - |
| Б1.О.04 | Инструментальные методы исследования в химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2.8 | Владеет способами обработки полученных результатов и анализа их с учетом имеющихся литературных данных. | - |
| Б1.О.04 | Инструментальные методы исследования в химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3 | Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку | ОПК |
| ОПК-3.1 | Знает современные тенденции развития соответствующего направления химической промышленности. | - |
| Б1.О.05 | Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3.2 | Знает технологические основы организации современных химических производств соответствующего профиля. | - |
| Б1.О.05 | Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3.3 | Знает современные требования к аппаратурному оформлению основных процессов соответствующего направления химической промышленности. | - |
| Б1.О.05 | Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3.4 | Знает конструкцию современного технологического оборудования соответствующего профиля. | - |
| Б1.О.05 | Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3.5 | Умеет составлять и анализировать современные технологические схемы основных процессов соответствующего профиля, а также их оптимизировать и наполнять передовым современным оборудованием. | - |
| Б1.О.05 | Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3.6 | Умеет выбирать оборудование для конкретных технологических процессов с учётом химических и физико-химических свойств перерабатываемых материалов. | - |
| Б1.О.05 | Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3.7 | Умеет находить нестандартные решения задач технологического и аппаратурного оформления процессов химической технологии соответствующего профиля. | - |
| Б1.О.05 | Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3.8 | Умеет квалифицированно оценивать эффективность разрабатываемых и существующих химико-технологических процессов. | - |
| Б1.О.05 | Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|-------------------------------|--|-----|
| ОПК-3.9 | Умеет применять в профессиональной деятельности современные технологии и оборудование. | - |
| Б1.О.05 | Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3.10 | Владеет современными представлениями о передовых технологиях и оборудовании соответствующего направления химической промышленности. | - |
| Б1.О.05 | Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3.11 | Владеет навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля. | - |
| Б1.О.05 | Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 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 |
| ОПК-4.1 | Знает методы оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости. | - |
| Б1.О.06 | Оптимизация химико-технологических процессов | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4.2 | Умеет применять аналитические и численные методы для решения задач создания продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты. | - |
| Б1.О.06 | Оптимизация химико-технологических процессов | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4.3 | Умеет оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических и экологических критериев оптимальности при наличии ограничений в виде равенств. | - |
| Б1.О.06 | Оптимизация химико-технологических процессов | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4.4 | Владеет способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты | - |
| Б1.О.06 | Оптимизация химико-технологических процессов | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач проф. деятельности: | научно-исследовательский | |
| ПК-1 | Способен формулировать задачи в области химической технологии для самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, разрабатывать планы их реализации и задания для исполнителей | ПК |
| ПК-1.1 | Знает принципы планирования научной работы коллектива исполнителей исходя из целей, задач и ресурсов проведения НИОКР | - |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Ресурсосбережение и экология в технологии получения материалов | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Разработка техпроцесса получения материалов | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|--|-----|
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-1.2 | Умеет выбирать методы и средства проведения исследований и разработок | - |
| Б1.В.01 | Методы исследования структуры и свойств наноматериалов | |
| Б1.В.10 | Создание нанообъектов и наноструктурированных материалов | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-1.3 | Владеет приемами оценки материальных, кадровых и временных ресурсов, потребных для научного исследования | - |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Ресурсосбережение и экология в технологии получения материалов | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Разработка техпроцесса получения материалов | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-2 | Способен к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи | ПК |
| ПК-2.1 | Знает алгоритм поиска, оценки и анализа научно-технической информации | - |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Теория и технология формирования неорганических покрытий | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Техническая гальванопластика | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-2.2 | Умеет обобщать и систематизировать научно-техническую информацию | - |
| Б1.В.06 | Компьютерные и информационные технологии в разработке материалов | |
| Б1.В.10 | Создание нанообъектов и наноструктурированных материалов | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-2.3 | Владеет навыками соотнесения результатов собственной научной работы с отечественным и зарубежным опытом по тематике исследования | - |
| Б1.В.02 | Полимерные композиционные материалы | |
| Б1.В.05 | Современные и перспективные материалы | |
| Б1.В.08 | Коррозия и защита материалов | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3 | Способен применять современные приборы и методы исследования, планировать, организовывать и проводить эксперименты и испытания, корректно обрабатывать и анализировать полученные результаты | ПК |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|--|-----|
| ПК-3.1 | Знает экспериментальные методы и их приборное и аппаратное оформление для исследования веществ и материалов | - |
| Б1.В.01 | Методы исследования структуры и свойств наноматериалов | |
| Б1.В.02 | Полимерные композиционные материалы | |
| Б1.В.07 | Технология получения перспективных наноматериалов | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Кристаллохимия | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Элементы кристаллографии | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Ресурсосбережение и экология в технологии получения материалов | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Разработка техпроцесса получения материалов | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3.2 | Умеет организовывать проведение экспериментов и испытаний веществ и материалов | - |
| Б1.В.01 | Методы исследования структуры и свойств наноматериалов | |
| Б1.В.04 | Синтез наночастиц в жидких средах | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3.3 | Владеет приемами обработки, анализа и представления результатов эксперимента, навыками подготовки научно-технических отчетов | - |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Ресурсосбережение и экология в технологии получения материалов | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Разработка техпроцесса получения материалов | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-4 | Способен организовывать аналитический контроль этапов разработки наноструктурированных материалов с заданными свойствами | ПК |
| ПК-4.1 | Организовывает контроль входного сырья | - |
| Б1.В.07 | Технология получения перспективных наноматериалов | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-4.2 | Использует в работе современные методики проведения химических анализов, физико-химических, механических испытаний | - |
| Б1.В.03 | Физикохимия наноматериалов | |
| Б1.В.09 | Математические методы в химии | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|---|-----|
| ПК-4.3 | Использует современное лабораторное оборудование, соблюдая правила эксплуатации | - |
| Б1.В.03 | Физикохимия наноматериалов | |
| Б1.В.11 | Теория химической кинетики и катализа | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-4.4 | Обеспечивает проведение химического анализа, физико-химических, механических испытаний и других исследований на соответствие качества сырья действующим стандартам, техническим условиям и требованиям экологической безопасности | - |
| Б1.В.03 | Физикохимия наноматериалов | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-4.5 | Определяет физико-химические характеристики наноструктурированных материалов | - |
| Б1.В.03 | Физикохимия наноматериалов | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-5 | Способен управлять методами и средствами проведения исследований и разработок наноструктурированных материалов | ПК |
| ПК-5.1 | Определяет средства испытаний, исполнителей и выборки объектов испытаний в соответствии с нормативной документацией | - |
| Б1.В.01 | Методы исследования структуры и свойств наноматериалов | |
| Б1.В.05 | Современные и перспективные материалы | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-5.2 | Организует проверки выборочных испытаний для анализа соответствия новых наноструктурированных материалов заданным техническим требованиям | - |
| Б1.В.09 | Математические методы в химии | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-5.3 | Анализирует соответствие результатов выборочных испытаний новых наноструктурированных материалов заданным техническим требованиям | - |
| Б1.В.03 | Физикохимия наноматериалов | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-5.4 | Принимает решения о возможности постановки новых наноструктурированных материалов на производстве | - |
| Б1.В.05 | Современные и перспективные материалы | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|--|-----|
| Б1.В.10 | Создание нанобъектов и наноструктурированных материалов | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-6 | Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки | ПК |
| ПК-6.1 | Разрабатывает программы выполнения научных исследований, обработки и анализа их результатов | - |
| Б1.В.09 | Математические методы в химии | |
| Б1.В.11 | Теория химической кинетики и катализа | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-6.2 | Анализирует и оптимизирует процессы обеспечения качества испытаний | - |
| Б1.В.10 | Создание нанобъектов и наноструктурированных материалов | |
| Б1.В.11 | Теория химической кинетики и катализа | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Теория и технология формирования неорганических покрытий | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Техническая гальванопластика | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-6.3 | Характеризует лабораторное оборудование, принципы его работы и правила эксплуатации | - |
| Б1.В.01 | Методы исследования структуры и свойств наноматериалов | |
| Б1.В.10 | Создание нанобъектов и наноструктурированных материалов | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-6.4 | Разрабатывает методическую документацию и методы контроля наноструктурированных материалов | - |
| Б1.В.01 | Методы исследования структуры и свойств наноматериалов | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Ресурсосбережение и экология в технологии получения материалов | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Разработка техпроцесса получения материалов | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-6.5 | Обобщает и внедряет результаты экспериментов и испытаний при проведении испытаний новых наноструктурированных материалов | - |
| Б1.В.10 | Создание нанобъектов и наноструктурированных материалов | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Ресурсосбережение и экология в технологии получения материалов | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Разработка техпроцесса получения материалов | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|---|-----|
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-7 | Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок | ПК |
| ПК-7.1 | Проводит обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований | - |
| Б1.В.03 | Физикохимия наноматериалов | |
| Б1.В.09 | Математические методы в химии | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-7.2 | Характеризует современные методы и оборудование для проведения исследовательских и экспериментальных работ по изучению физико-химических и механических свойств наноструктурированных композиционных материалов | - |
| Б1.В.03 | Физикохимия наноматериалов | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-7.3 | Анализирует новую научную проблематику соответствующей области знаний | - |
| Б1.В.05 | Современные и перспективные материалы | |
| Б1.В.10 | Создание нанообъектов и наноструктурированных материалов | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-7.4 | Применяет методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок | - |
| Б1.В.01 | Методы исследования структуры и свойств наноматериалов | |
| Б1.В.03 | Физикохимия наноматериалов | |
| Б1.В.05 | Современные и перспективные материалы | |
| Б2.В.01 | Производственная практика | |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '18.04.01-00-23-ИХТСМ (004).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2023

| Индекс | Каф | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|-----|---|---|
| Б1 | | Дисциплины (модули) | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4 |
| Б1.0 | | Обязательная часть | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4 |
| Б1.0.01 | 2 | Деловой иностранный язык | УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4 |
| Б1.0.02 | 18 | Управление проектами | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; ОПК-1.3; ОПК-1.7 |
| Б1.0.03 | 2 | Социология и психология профессиональной деятельности | УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5 |
| Б1.0.04 | 18 | Инструментальные методы исследования в химической технологии | ОПК-1.2; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8 |
| Б1.0.05 | 9 | Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии | ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11 |
| Б1.0.06 | 17 | Оптимизация химико-технологических процессов | ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4 |
| Б1.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4 |
| Б1.В.01 | 18 | Методы исследования структуры и свойств наноматериалов | ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-5.1; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-7.4 |
| Б1.В.02 | 19 | Полимерные композиционные материалы | ПК-2.3; ПК-3.1 |
| Б1.В.03 | 18 | Физикохимия наноматериалов | ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.4 |
| Б1.В.04 | 18 | Синтез наночастиц в жидких средах | ПК-3.2 |
| Б1.В.05 | 18 | Современные и перспективные материалы | ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.4; ПК-7.3; ПК-7.4 |
| Б1.В.06 | 18 | Компьютерные и информационные технологии в разработке материалов | ПК-2.2 |
| Б1.В.07 | 9 | Технология получения перспективных наноматериалов | ПК-3.1; ПК-4.1 |
| Б1.В.08 | 9 | Коррозия и защита материалов | ПК-2.3 |
| Б1.В.09 | 18 | Математические методы в химии | ПК-4.2; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-7.1 |
| Б1.В.10 | 10 | Создание нанообъектов и наноструктурированных материалов | ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-5.4; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.5; ПК-7.3 |
| Б1.В.11 | 18 | Теория химической кинетики и катализа | ПК-4.3; ПК-6.1; ПК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.01 | | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | ПК-2.1; ПК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | 9 | Теория и технология формирования неорганических покрытий | ПК-2.1; ПК-6.2 |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '18.04.01-00-23-ИХТСМ (004).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2023

| Индекс | Каф | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|-----|---|--|
| Б1.В.ДВ.01.02 | 18 | Техническая гальванопластика | ПК-2.1; ПК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.02 | | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | ПК-3.1 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | 9 | Кристаллохимия | ПК-3.1 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | 9 | Элементы кристаллографии | ПК-3.1 |
| Б1.В.ДВ.03 | | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-6.4; ПК-6.5 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | 9 | Ресурсосбережение и экология в технологии получения материалов | ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-6.4; ПК-6.5 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | 9 | Разработка техпроцесса получения материалов | ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-6.4; ПК-6.5 |
| Б2 | | Практика | УК-1.1; УК-4.2; УК-4.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4 |
| Б2.0 | | Обязательная часть | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7 |
| Б2.0.01 | | Учебная практика | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7 |
| Б2.0.01.01(У) | 18 | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7 |
| Б2.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1.1; УК-4.2; УК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4 |
| Б2.В.01 | | Производственная практика | УК-1.1; УК-4.2; УК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4 |
| Б2.В.01.01(Н) | 18 | Научно-исследовательская работа | УК-1.1; УК-4.2; УК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4 |
| Б3 | | Государственная итоговая аттестация | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4 |
| Б3.01 | 18 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4 |
| ФТД | | Факультативные дисциплины | УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2 |
| ФТД.01 | 2 | Философские проблемы науки и техники | УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2 |
| ФТД.02 | 2 | Научно-технический перевод | УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4 |

| № | Индекс | Наименование | Семестр 1 | | | | | | | | | | | | | з.е. | Неделя | Семестр 2 | | | | | | | | | | | | | з.е. | Неделя | Итого за курс | | | | | | | | | | | | | з.е. | Неделя | Кэф. | Семестр | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|---|--------------------|---------------------|-----------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----|----------------|-----|-----------------|------|------------------|-------|--------|--------------------|---------------------|----------------|------------|------------------------|-------|-----------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-------|----------------|------|--------|--------------------|---------------------|-----------------|-------|------------------|-----|----------------|------------|------------------------|-------|------|-------|-------|------|--------|------|---------|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | Контроль | Академических часов | | | | | | | | | | | | | | Контроль | Академических часов | | | | | | | | | | | | | | Контроль | Академических часов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Всего | Кон такт. | Лек | Лек пр. гадг от | Лаб пр. подг от | Лаб пр. подг от | Пр | Пр пр. подг от | Кат | Кат пр. гадг от | Конс | Конс пр. подг от | | | | СР | СР пр. подг от | Контр роль | Контр роль пр. подг от | Всего | Кон такт. | Лек | Лек пр. подг от | Лаб пр. подг от | Лаб пр. подг от | Пр | Пр пр. подг от | | | | Кат | Кат пр. гадг от | Конс | Конс пр. подг от | СР | СР пр. подг от | Контр роль | Контр роль пр. подг от | Всего | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО (с факультативами) | | | 1224 | | | | | | | | | | | | | 34 | 17 | 1080 | | | | | | | | | | | | | 30 | 16 | 2304 | | | | | | | | | | | | | 64 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО по ОП (без факультативов) | | | 1152 | | | | | | | | | | | | | 32 | 15/6 | 1044 | | | | | | | | | | | | | 29 | 13/3 | 2196 | | | | | | | | | | | | | 61 | 31/2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед) | | | 59.8 | | | | | | | | | | | | | | | 53.6 | | | | | | | | | | | | | | | 56.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП, факультативы (в период ТО) | | | 53.5 | | | | | | | | | | | | | | | 30.6 | | | | | | | | | | | | | | | 42.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Аудиторная нагрузка | | | 28.4 | | | | | | | | | | | | | | | 20.7 | | | | | | | | | | | | | | | 24.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Контактная работа | | | 28.4 | | | | | | | | | | | | | | | 20.7 | | | | | | | | | | | | | | | 24.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ | | | 1152 | 492 | ## | 50 | 50 | 326 | 240 | 3 | | 3 | | 544 | 152 | 115.8 | 32 | ТО: 17 | 1044 | 376 | 94 | 48 | 48 | 229 | 213 | 2.6 | | 2 | | 597 | 206 | 71.2 | 29 | ТО: 18 | 2196 | 868 | 204 | 98 | 98 | ## | 453 | 5.8 | 5 | | 1141 | 358 | 187 | 61 | ТО: 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1/3 | | | | | | | | | | | | | | | | 1/3 | | | | | | | | | | | | | | | | 1/2 | | | | | | | | | | | | | | | | 1/2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Б1.0.01 | Деловой иностранный язык | эк | 108 | 35.4 | | | | | 34 | 240 | 0 | 1 | | 37 | | 35.6 | 3 | эк | 108 | 35.4 | 18 | | | | 16 | | 0.2 | | | 37.8 | | | 2 | эк | 108 | 35.4 | 204 | | | 34 | 0.4 | 1 | | 37 | | 35.6 | 3 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Б1.0.02 | Управление проектами | | | | | | | | | | | | | | | | | эк | 72 | 34.2 | 18 | | | | 16 | | 0.2 | | | | | | эк | 72 | 34.2 | 18 | | | 16 | 0.2 | | | 37.8 | | | 2 | 18 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Б1.0.03 | Социология и психология профессиональной деятельности | за | 72 | 34.2 | 16 | | | | 18 | | 0 | | | 37.8 | | | | за | 72 | 34.2 | 16 | | | | | | | | | | | | за | 72 | 34.2 | 18 | | | 18 | 0.2 | | | 37.8 | | | 2 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Б1.0.04 | Инструментальные методы исследования в химической технологии | зач | 144 | 68.4 | 16 | | 34 | 34 | 18 | | 0 | | | 75.6 | | | | зач | 144 | 68.4 | 16 | | 34 | 34 | 18 | | | | | | | | | зач | 144 | 68.4 | 16 | | 34 | 34 | 18 | | | 75.6 | | | 4 | 18 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Б1.0.05 | Современные технологические и аппаратные оформления процессов химической технологии | эк | 108 | 51.4 | 16 | | | | 34 | 18 | 0 | 1 | | 21 | | 35.6 | 3 | эк | 108 | 51.4 | 16 | | | | | | | | | | | | | эк | 108 | 51.4 | 16 | | | 34 | 18 | 0.4 | 1 | | 21 | | 35.6 | 3 | 9 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Б1.8.01 | Методы исследования структуры и свойств наноматериалов | эк | 144 | 59.4 | 10 | | 16 | 16 | 32 | 32 | 0 | 1 | | 40 | | 44.6 | 4 | эк | 108 | 35.4 | 18 | | 16 | 16 | | | | | | | | | | эк | 108 | 35.4 | 18 | | 16 | 16 | 0.4 | 1 | | 37 | | 35.6 | 3 | 18 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Б1.8.02 | Полимерные композиционные материалы | эк | 144 | 59.4 | 10 | | 16 | 16 | 32 | 32 | 0 | 1 | | 40 | | 44.6 | 4 | эк | 144 | 59.4 | 10 | | 16 | 16 | 32 | 32 | 0.4 | 1 | | 40 | | 44.6 | 4 | эк | 144 | 59.4 | 10 | | 16 | 16 | 0.4 | 1 | | 40 | | 44.6 | 4 | 19 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Б1.8.05 | Современные и перспективные материалы | | | | | | | | | | | | | | | | | эк | 144 | 35.4 | 16 | | | | 18 | 18 | 0.4 | 1 | | 73 | | 35.6 | 4 | эк | 144 | 35.4 | 16 | | | 18 | 18 | 0.4 | 1 | | 73 | | 35.6 | 4 | 18 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Б1.8.06 | Компьютерные и информационные технологии в разработке материалов | зач | 108 | 34.4 | 16 | | | | 18 | 18 | 0 | | | 73.6 | | | | зач | 108 | 34.4 | 16 | | | | 18 | 18 | 0.4 | | | 73.6 | | | зач | 108 | 34.4 | 16 | | | 18 | 18 | 0.4 | | 73.6 | | | 3 | 18 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Б1.8.08 | Коррозия и защита материалов | | | | | | | | | | | | | | | | | за | 108 | 42.2 | 10 | | 16 | 18 | 16 | 16 | 0.2 | | 65.8 | | | | за | 108 | 42.2 | 10 | | 16 | 16 | 16 | 0.2 | | 65.8 | | | 3 | 9 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Б1.8.09 | Математические методы в химии | за | 72 | 36.2 | 18 | | | | 18 | 18 | 0 | | | 35.8 | | | | за | 72 | 36.2 | 18 | | | | 18 | 18 | 0.2 | | | | | | за | 72 | 36.2 | 18 | | | 18 | 18 | 0.2 | | 35.8 | | | 2 | 18 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Б1.8.10 | Создание нанобъектов и наноструктурированных материалов | | | | | | | | | | | | | | | | | за | 108 | 32.2 | 16 | | 16 | 18 | | | 0.2 | | 75.8 | | | | за | 108 | 32.2 | 16 | | 16 | 16 | 0.2 | | 75.8 | | | 3 | 10 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Б1.8.ДВ.02.01 | Кристаллохимия | | | | | | | | | | | | | | | | | зач | 144 | 42.4 | 16 | | | 26 | 26 | 0.4 | | 101.6 | | | | | зач | 144 | 42.4 | 16 | | | 26 | 26 | 0.4 | | 101.6 | | | 4 | 9 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Б1.8.ДВ.02.02 | Элементы дифрактографии | | | | | | | | | | | | | | | | | зач | 144 | 42.4 | 16 | | | 26 | 26 | 0.4 | | 101.6 | | | | | зач | 144 | 42.4 | 16 | | | 26 | 26 | 0.4 | | 101.6 | | | 4 | 9 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Б1.8.ДВ.03.01 | Ресурсобережение и экология в технологии получения материалов | зач | 108 | 36.4 | 18 | | | | 18 | 18 | 0 | | | 71.6 | | | | зач | 108 | 36.4 | 18 | | | | 18 | 18 | 0.4 | | | | | | зач | 108 | 36.4 | 18 | | | 18 | 18 | 0.4 | | 71.6 | | | 3 | 9 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Б1.8.ДВ.03.02 | Разработка технологий получения материалов | зач | 108 | 36.4 | 18 | | | | 18 | 18 | 0 | | | 71.6 | | | | зач | 108 | 36.4 | 18 | | | | 18 | 18 | 0.4 | | | | | | зач | 108 | 36.4 | 18 | | | 18 | 18 | 0.4 | | 71.6 | | | 3 | 9 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Б2.0.01 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | зач | 216 | 102.4 | | | | 102 | 102 | 0.4 | | 113.6 | | | | | зач | 216 | 102.4 | | | | 102 | 102 | 0.4 | | 113.6 | | | 6 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Б2.0.01.01(У) | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | | | | | | | | | | | | | | | | | зач | 216 | 102.4 | | | | 102 | 102 | 0.4 | | 113.6 | 113.6 | | | | зач | 216 | 102.4 | | | | 102 | 102 | 0.4 | | 113.6 | 113.6 | | 6 | 18 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Б2.8.01 | Производственная практика | зач | 288 | 136.4 | | | | | 136 | 136 | 0 | | | 152 | | | | зач | 144 | 51.4 | | | | 51 | 51 | 0.4 | | 92.6 | | | | | зач(2) | 432 | 187.8 | | | | 187 | 187 | 0.8 | | 244.2 | | | 12 | 1234 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Б2.8.01.01(Н) | Научно-исследовательская работа | зач | 288 | 136.4 | | | | | 136 | 136 | 0 | | | 152 | 151.6 | | | зач | 144 | 51.4 | | | | 51 | 51 | 0.4 | | 92.6 | 92.6 | | | | зач(2) | 432 | 187.8 | | | | 187 | 187 | 0.8 | | 244.2 | 244.2 | | 12 | 18 | 1234 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Б7Д.01 | Философские проблемы науки и техники | за | 72 | 36.2 | 12 | | | | 24 | 0 | | | | 35.8 | | | | за | 72 | 36.2 | 12 | | | | | | | | | | | за | 72 | 36.2 | 12 | | | 24 | 0.2 | | 35.8 | | | 2 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Б7Д.02 | Научно-технический перевод | | | | | | | | | | | | | | | | | за | 36 | 16.2 | | | | 16 | 16 | 0.2 | | 19.8 | | | | за | 36 | 16.2 | | | 16 | 16 | 0.2 | | 19.8 | | | 1 | 2 | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | | | Эк(3) За(3) Зач(4) | | | | | | | | | | | | | | | Эк(2) За(4) Зач(3) | | | | | | | | | | | | | | | Эк(5) За(7) Зач(7) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРАКТИКИ | | | (План) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ | | | (План) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| КАНИКУЛЫ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 84/6 | | | | | | | | | | | | | | | 94/6 | | | | | | | | | | | | | | |

| | | Итого | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | |
|------|---|---|-------|--------------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. | | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 |
| | | | | | Не менее | Факт | | | | | | |
| | Итого (с факультативами) | | | | 82 | 124 | 64 | 34 | 30 | 60 | 31 | 29 |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 82 | 120 | 61 | 32 | 29 | 59 | 30 | 29 |
| B1 | Дисциплины (модули) | 27% | 73% | 22.9% | 51 | 66 | 43 | 24 | 19 | 23 | 23 | |
| B1.O | Обязательная часть | | | | | 18 | 14 | 12 | 2 | 4 | 4 | |
| B1.B | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 48 | 29 | 12 | 17 | 19 | 19 | |
| B2 | Практика | 13% | 87% | 0% | 25 | 45 | 18 | 8 | 10 | 27 | 7 | 20 |
| B2.O | Обязательная часть | | | | | 6 | 6 | | 6 | | | |
| B2.B | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 39 | 12 | 8 | 4 | 27 | 7 | 20 |
| B3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 6 | 9 | | | | 9 | | 9 |
| ФТД | Факультативные дисциплины | | | | | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | 55.3 | - | 59.8 | 53.6 | - | 56.2 | 50.7 |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | 45 | - | 53.5 | 30.6 | - | 49.3 | 53.4 |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП | | | | 25.8 | - | 28.4 | 20.7 | - | 27.7 | 26.6 |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | 903 | - | 355.8 | 221.8 | - | 325.4 | |
| | | Блок Б2 | | | | 802 | - | 136.4 | 153.8 | - | 153.4 | 358.4 |
| | | Блок Б3 | | | | 0.67 | - | | | - | | 0.67 |
| | | Блок ФТД | | | | 68.6 | - | 36.2 | 16.2 | - | 16.2 | |
| | | Итого по всем блокам | | | | 1774.27 | - | 528.4 | 391.8 | - | 495 | 359.07 |
| | Аудиторная нагрузка (акад.час/нед) | ОП | | | | 25.8 | - | 28.4 | 20.7 | - | 27.7 | 26.6 |
| | Обязательные формы промежуточной аттестации | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | 5 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | 5 | 2 | 3 | | | |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | 7 | 4 | 3 | 4 | 4 | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | 33.89% | | | | | | |
| | Объём обязательной части от общего объёма программы (%) | | | | | 20% | | | | | | |
| | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | 38.01% | | | | | | |

| Номер | Аббревиатура | Название кафедры |
|-------|--------------|---|
| 2 | | Русский язык и гуманитарные дисциплины |
| 4 | | Экономика, финансы и бухгалтерский учет |
| 5 | | Менеджмент |
| 7 | | Естественнонаучные и математические дисциплины |
| 8 | | Общая и неорганическая химия |
| 9 | | Технологии неорганических, керамических и электрохимических производств |
| 10 | | Химическая технология органических веществ и полимерных материалов |
| 11 | | Промышленная теплоэнергетика |
| 12 | | Электроснабжение промышленных предприятий |
| 13 | | Вычислительная техника и информационные технологии |
| 15 | | Оборудование химических производств |
| 16 | | Физическое воспитание и спорт |
| 17 | | Автоматизация производственных процессов |
| 18 | | Фундаментальная химия |
| 19 | | Технология композиционных материалов и малотоннажного синтеза |