

Базовый учебный план  
Направление 04.03.01 "Химия"  
Образовательная программа "Химия"

факультет химии, Москва



Годы обучения: 2019/2020 учебный год - 2022/2023 учебный год  
Срок обучения: 4 года  
Форма обучения: очная  
Уровень образования: Бакалавриат

| Код цикла, № п/п   | Наименование дисциплины   | Трудоемкость в зачетных единицах | Распределение по годам обучения в зачетных единицах |    |    |    | Дополнительная информация | Компетенции                   |
|--|---|----------------------------------|---|----|----|----|---------------------------|-------------------------------|
|  |   |                                  | 1   | 2  | 3  | 4  |                           |                               |
| Вся образовательная программа  |   | 240                              | 60  | 60 | 60 | 60 |                           |                               |
| Блок 1 Дисциплины (модули)   |   | 175                              | 45  | 44 | 51 | 35 |                           |                               |
| Общий цикл   |   | 14                               | 5   | 4  |    | 5  |                           |                               |
| 1  | Безопасность жизнедеятельности  | 1                                | 1   |    |    |    | онлайн дисциплина         | УК-1, УК-5, УК-7, УК-9, ПК-11 |
| 2  | Физическая культура   | 1                                |   |    |    | 1  |                           | УК-1, УК-4, УК-7, УК-9, ОПК-8 |
| 3  | История   | 4                                |   | 4  |    |    |                           | УК-1, УК-2                    |
| 4  | Экономика   | 4                                | 4   |    |    |    | онлайн дисциплина         | УК-1, УК-2                    |
| 5  | Философия   | 4                                |   |    |    | 4  |                           | УК-1, УК-2                    |
| Профессиональный цикл (Мажор)  |   | 141                              | 40  | 30 | 41 | 30 |                           |                               |
| Базовая часть  |   | 58                               | 27  | 23 | 8  |    |                           |                               |
| 1  | Математический анализ   | 15                               | 7   | 8  |    |    |                           | УК-1, УК-3, ПК-3, ПК-4        |
| 2  | Линейная алгебра и геометрия  | 7                                | 4   | 3  |    |    |                           | УК-1, УК-3, ПК-4              |
| 3  | Физика  | 12                               | 8   | 4  |    |    |                           | ОПК-2, ПК-8, ПК-10            |
| 4  | Химия элементов   | 4                                | 4   |    |    |    |                           | ОПК-1, ПК-6, ПК-10            |
| 5  | Органическая химия  | 8                                |   | 8  |    |    |                           | ОПК-1, ПК-7                   |
| 6  | Основы физической химии   | 4                                | 4   |    |    |    |                           | ОПК-1, ПК-8                   |
| 7  | Аналитическая химия   | 3                                |   | 0  | 3  |    |                           | ОПК-1, ПК-9                   |
| 8  | Квантовая химия   | 5                                |   |    | 5  |    |                           | ПК-4                          |
| 9  | Внутренний экзамен по английскому языку (1 курс)  |                                  |   |    |    |    |                           | УК-1                          |
| 10   | Независимый экзамен по английскому языку  |                                  |   |    |    |    |                           | УК-10                         |
| Базовая профильная часть   |   | 45                               | 13  | 7  | 16 | 9  |                           |                               |
| 1  | теория вероятностей и математическая статистика   | 4                                |   | 4  |    |    |                           | ПК-1, ПК-4                    |
| 2  | Машинный поиск информации в химии   | 3                                |   | 3  |    |    |                           | ОПК-3                         |
| 3  | Физическая химия  | 6                                |   |    | 6  |    |                           | ОПК-1, ПК-8                   |
| 4  | Теоретическая неорганическая химия  | 7                                | 7   |    |    |    |                           | ОПК-1, ПК-8, ПК-10            |
| 5  | Информационные технологии в химии   | 6                                | 6   |    |    |    |                           | ОПК-3                         |
| 6  | Высокомолекулярные соединения   | 3                                |   |    |    | 3  |                           | ОПК-2, ПК-7                   |
| 7  | Христаллохимия  | 3                                |   |    | 3  |    |                           | ОПК-2, ПК-1, ПК-10            |
| 8  | Биохимия  | 3                                |   |    | 3  |    |                           | ПК-3                          |
| 9  | Химическая технология   | 6                                |   |    |    | 6  |                           | ОПК-4, ПК-3                   |
| 10   | Python для извлечения и обработки данных  | 4                                |   |    | 4  |    | онлайн дисциплина         | УК-1, УК-5, ОПК-3             |
| Дисциплины по выбору   |   | 38                               |   |    | 17 | 21 |                           |                               |
| Дисциплины базовых кафедр ИОХ и ИНЭОС РАН                            |   | 38                               |   |    | 17 | 21 |                           |                               |
| 1  | Органический синтез   | 8                                |   |    | 8  |    |                           | ПК-4, ПК-7                    |
| 2  | Химия элементоорганических соединений   | 6                                |   |    |    | 6  |                           | ПК-7                          |
| 3  | Ядерный магнитный резонанс в органической химии   | 5                                |   |    | 5  |    |                           | ПК-2, ПК-8                    |
| 4  | Химия гетероциклических соединений  | 4                                |   |    | 4  |    |                           | ПК-7                          |
| 5  | Металлокомплексный катализ  | 5                                |   |    |    | 5  |                           | ПК-7                          |
| 6  | Изучение реакции на молекулярном и наноразмерном уровнях современными физико-химическими методами | 5                                |   |    |    | 5  |                           | ПК-2, ПК-8                    |
| 7  | Молекулярный дизайн биологически активных соединений  | 5                                |   |    |    | 5  |                           | ПК-1, ПК-4                    |
| Дисциплины базовых кафедр ИОНХ и ИНХС РАН                            |   | 38                               |   |    | 17 | 21 |                           |                               |
| 1  | Химия твердого тела   | 7                                |   |    | 7  |    |                           | ПК-1, ПК-10                   |
| 2  | Мембраны и мембранные технологии  | 5                                |   |    |    | 5  |                           | ПК-1, ПК-10                   |
| 3  | Методы анализа структуры и дисперсности неорганических материалов                                 | 4                                |   |    |    | 4  |                           | ПК-2, ПК-10                   |
| 4  | Гидротермальный, СВЧ- и сонохимический синтез неорганических наноматериалов                       | 4                                |   |    |    | 4  |                           | ПК-6, ПК-9                    |
| 5  | Катализ   | 4                                |   |    | 4  |    |                           | ПК-3, ПК-4                    |
| 6  | Перспективные неорганические материалы и технологии их получения                                  | 3                                |   |    | 3  |    |                           | ПК-2, ПК-9                    |
| 7  | Нанобиофотоника   | 3                                |   |    | 3  |    |                           | ПК-2, ПК-10                   |
| 8  | Химические источники тока и материалы для альтернативной энергетики                               | 5                                |   |    |    | 5  |                           | ПК-8, ПК-10                   |
| 9  | Координационная химия   | 3                                |   |    |    | 3  |                           | ПК-6                          |
| Дополнительный профиль (Minor)                                       |   | 20                               |   | 10 | 10 |    |                           |                               |
| 1  | Клиенто-ориентированная разработка новых товаров и услуг  | 5                                |   | 5  |    |    |                           | УК-8, УК-9                    |
| 2  | Иновационное развитие организации   | 5                                |   | 5  |    |    |                           | УК-1                          |
| 3  | Управление предпринимательскими проектами   | 5                                |   |    | 5  |    |                           | УК-4, УК-8                    |
| 4  | Стратегическое корпоративное предпринимательство  | 5                                |   |    | 5  |    |                           | УК-1                          |
| Блок 2. Практика(и), проектная и/или научно-исследовательская работа |   | 59                               | 15  | 16 | 9  | 19 |                           |                               |
| Учебная и производственная практики                                  |   | 48                               | 12  | 13 | 9  | 14 |                           |                               |
| 1  | Учебная практика (ознакомительная)  | 2                                | 2   |    |    |    |                           | УК-1, УК-9, ПК-1, ПК-11       |
| 2  | Преддипломная практика  | 8                                |   |    |    | 8  |                           | УК-6, ОПК-2, ПК-2, ПК-11      |
| 3  | Производственная практика (проектная)   | 20                               | 4   | 4  | 6  | 6  |                           | УК-6, ПК-2, ПК-11             |
| 4  | Производственная практика (исследовательская)   | 18                               | 6   | 9  | 3  |    |                           | УК-6, ОПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-9 |

|   |  |          |   |   |          |                                   |   |
|---|--|----------|---|---|----------|-----------------------------------|---|
| 2 | Курсовые работы  | 6        | 3 | 3 |          |                                   | УК-6, ОПК-5, ПК-4                                   |
| 3 | Подготовка выпускной квалификационной работы                             | 4        |   |   | 4        |                                   | УК-6, ОПК-5, ПК-4                                   |
| 4 | Защита концепции выпускной квалификационной работы (на английском языке) | 1        |   |   | 1        |                                   | УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4 |
|   | <b>Блок 3. Итоговая аттестация</b>                                       | <b>6</b> |   |   | <b>5</b> |                                   |   |
| 1 | Междисциплинарный экзамен по направлению                                 | 3        |   |   | 3        |                                   | УК-2, УК-5, УК-9, ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4    |
| 2 | Защита выпускной квалификационной работы                                 | 3        |   |   | 3        |                                   | УК-2, УК-5, УК-9, ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4    |
|   | <b>Факультативы</b>  |          |   |   |          |                                   |   |
| 1 | Английский язык *  | 14       | 8 | 6 |          | не учитывается в текущем рейтинге | УК-1, УК-5, УК-10, ОПК-5                            |
| 2 | Академическое письмо на английском языке *                               | 2        |   |   | 2        | не учитывается в текущем рейтинге | УК-1, УК-5, УК-10, ОПК-5                            |

\* Кредиты учитываются только в кумулятивном рейтинге