

### Матрица компетенций

| Универсальные компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| Код и наименование универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Наименование дисциплины                         | Семестр |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C |  |  |
| УК-1 Способен к формированию собственного жизненно-образовательного маршрута на основе критического мышления, целеполагания, стратегии достижения цели (в том числе в проектно-модельном типе деятельности) в условиях создания безопасной среды, с учетом традиционных российских духовно-нравственных ценностей и целей национального развития, в процессе социального взаимодействия | УК.1.1. Выбирает источники информации, осуществляет поиск информации и определяет рациональные идеи для решения поставленных задач<br>УК.1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу<br>УК.1.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения<br>УК.1.4. Демонстрирует умения работы в команде в соответствии с распределением ролей при реализации проекта<br>УК.1.5. Планирует деятельность с учетом поставленных целей собственного жизненно-образовательного маршрута в сообществах различного типа<br>УК.1.6. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения и осуществляет переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей<br>УК.1.7. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров<br>УК.1.8. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому | Философия                                       | +       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Правоведение                                    | +       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Основы российской государственности             | +       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Экономическая культура и финансовая грамотность |         | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Информатика                                     | +       | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Высшая математика                               | +       | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Общественный проект "Обучение служением"        |         |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | История России                                  |         | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Неорганическая химия и строение вещества        | +       | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кристаллохимия                                  |         | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Критическое мышление                            |         | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Иностранный язык                                | +       | + | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Физика                                          |         | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Основы коммуникации                             |         |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Аналитическая химия                             |         |   | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Физическая культура и спорт                     |         |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Физические методы исследования в химии          |         |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Основы химической метрологии                    |         |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Физическая химия                                |         |   |   | + | + |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Органическая химия                              |         |   |   |   | + | + |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Химическая технология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |         |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Коллоидная химия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |         |   |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                       |  |   |   |   |  |   |   |   |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|---|--|---|---|---|--|--|--|--|--|
| <p>наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p> <p>УК.1.9. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о философских аспектах, этических особенностях и социокультурных традициях различных социальных групп</p> <p>УК.1.10. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию, аргументировано обсуждает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера, формирует собственную мировоззренческую позицию</p> <p>УК.1.11. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели</p> <p>УК.1.12. Планирует и достраивает собственный жизненно-образовательный маршрут при получении основного и дополнительного образования</p> <p>УК.1.13. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности</p> <p>УК.1.14. Применяет средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования</p> <p>УК.1.15. Оценивает факторы риска и степень потенциальной опасности чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, умеет обеспечивать личную безопасность и</p> | Химия высокомолекулярных соединений                                                   |  |   |   |   |  |   | + |   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Цифровые инструменты в профессиональной деятельности                                  |  |   | + | + |  |   |   |   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Основы программирования                                                               |  |   | + |   |  |   |   |   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Введение в искусственный интеллект                                                    |  |   |   | + |  |   |   |   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Компьютерные сети                                                                     |  |   |   | + |  |   |   |   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Зачет по модулю "Цифровые инструменты профессиональной деятельности"                  |  |   |   | + |  |   |   |   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Модуль "Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки"                   |  |   | + | + |  |   |   |   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Основы военной подготовки                                                             |  |   | + |   |  |   |   |   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Безопасность жизнедеятельности                                                        |  |   |   | + |  |   |   |   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Зачет по модулю "Модуль "Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки"" |  |   |   | + |  |   |   |   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Математические методы обработки экспериментальных данных                              |  |   |   |   |  |   | + |   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Электрохимия                                                                          |  |   |   |   |  |   | + |   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Экологическая химия                                                                   |  |   |   |   |  |   | + |   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Химическая технология неорганических веществ                                          |  |   |   |   |  |   |   | + |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Химия гетероциклических соединений                                                    |  |   |   |   |  |   |   | + |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Кинетика и катализ                                                                    |  |   |   |   |  |   |   | + |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Элементорганическая химия                                                             |  |   |   |   |  |   |   | + |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Элективные курсы по физической культуре и спорту                                      |  | + |   | + |  | + |   |   |  |  |  |  |  |



|  |                                                                                         |                                                                 |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |  |   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|--|---|--|---|--|--|---|
|  | психологических особенностей лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья | Модуль физкультурно-оздоровительный                             |   |   |   |   |   | + |  |   |  |   |  |  |   |
|  |                                                                                         | Модуль информационно-технологический                            |   |   |   |   |   | + |  |   |  |   |  |  |   |
|  |                                                                                         | Модуль карьерной ориентации                                     |   |   |   |   |   | + |  |   |  |   |  |  |   |
|  |                                                                                         | Производственная технологическая практика                       |   |   |   | + |   |   |  |   |  |   |  |  |   |
|  |                                                                                         | Производственная практика (научно-исследовательская работа)     |   |   |   |   |   | + |  |   |  | + |  |  |   |
|  |                                                                                         | Производственная преддипломная практика                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  | + |  |  |   |
|  |                                                                                         | Производственная практика (организационно-управленческая)       |   |   |   |   |   |   |  | + |  |   |  |  |   |
|  |                                                                                         | Учебная ознакомительная практика                                |   | + |   |   |   |   |  |   |  |   |  |  |   |
|  |                                                                                         | Производственная педагогическая практика                        |   |   |   |   |   | + |  |   |  |   |  |  |   |
|  |                                                                                         | Подготовка к сдаче государственного экзамена                    |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |  | + |
|  |                                                                                         | Сдача государственного экзамена                                 |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |  | + |
|  |                                                                                         | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |  | + |
|  |                                                                                         | Защита выпускной квалификационной работы                        |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |  | + |
|  |                                                                                         | Стратегии личностно-профессионального развития                  | + |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |  |   |
|  |                                                                                         | Теория семьи и семейного воспитания                             |   |   | + |   |   |   |  |   |  |   |  |  |   |
|  |                                                                                         | Проектная мастерская                                            |   |   |   | + |   |   |  |   |  |   |  |  |   |
|  |                                                                                         | Аналитический клуб                                              |   |   |   |   | + | + |  |   |  |   |  |  |   |

[illegible]

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|--|---|
| ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием | ОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности<br>ОПК-2.2. Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик<br>ОПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе<br>ОПК-2.4. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования | Неорганическая химия и строение вещества                        | + | + |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Аналитическая химия                                             |   |   | + | + |   |   |   |   |  |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Физическая химия                                                |   |   |   |   | + | + |   |   |  |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Органическая химия                                              |   |   |   | + | + |   |   |   |  |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Химическая технология                                           |   |   |   |   |   |   | + |   |  |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Коллоидная химия                                                |   |   |   |   |   |   | + |   |  |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Химия высокомолекулярных соединений                             |   |   |   |   |   |   | + |   |  |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Производственная технологическая практика                       |   |   |   | + |   |   |   |   |  |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Производственная практика (научно-исследовательская работа)     |   |   |   |   |   | + |   |   |  | + |  |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Производственная преддипломная практика                         |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |  | + |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Производственная практика (организационно-управленческая)       |   |   |   |   |   |   |   | + |  |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Подготовка к сдаче государственного экзамена                    |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |  | + |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Сдача государственного экзамена                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |  | + |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |  | + |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Защита выпускной квалификационной работы                        |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |  | + |
| ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием                                                                           | ОПК-3.1. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности<br>ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности                                                                                                                                                                                                                    | Информатика                                                     | + | + |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Высшая математика                                               | + | + |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Физика                                                          |   | + | + |   |   |   |   |   |  |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Физическая химия                                                |   |   |   | + | + |   |   |   |  |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Коллоидная химия                                                |   |   |   |   |   |   | + |   |  |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Производственная технологическая практика                       |   |   |   | + |   |   |   |   |  |   |  |   |





|  |                                                                                                                                                        |                                                                 |  |  |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|---|---|---|---|---|--|---|--|---|
|  | нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе<br>ОПК-6.4. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках | Химическая технология                                           |  |  |  |   |   | + |   |   |  |   |  |   |
|  |                                                                                                                                                        | Коллоидная химия                                                |  |  |  |   |   |   | + |   |  |   |  |   |
|  |                                                                                                                                                        | Химия высокомолекулярных соединений                             |  |  |  |   |   |   | + |   |  |   |  |   |
|  |                                                                                                                                                        | Производственная технологическая практика                       |  |  |  | + |   |   |   |   |  |   |  |   |
|  |                                                                                                                                                        | Производственная практика (научно-исследовательская работа)     |  |  |  |   |   | + |   |   |  | + |  |   |
|  |                                                                                                                                                        | Производственная преддипломная практика                         |  |  |  |   |   |   |   |   |  |   |  | + |
|  |                                                                                                                                                        | Производственная практика (организационно-управленческая)       |  |  |  |   |   |   |   | + |  |   |  |   |
|  |                                                                                                                                                        | Подготовка к сдаче государственного экзамена                    |  |  |  |   |   |   |   |   |  |   |  | + |
|  |                                                                                                                                                        | Сдача государственного экзамена                                 |  |  |  |   |   |   |   |   |  |   |  | + |
|  |                                                                                                                                                        | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |  |  |  |   |   |   |   |   |  |   |  | + |
|  |                                                                                                                                                        | Защита выпускной квалификационной работы                        |  |  |  |   |   |   |   |   |  |   |  | + |
|  |                                                                                                                                                        | Аналитический клуб                                              |  |  |  |   | + | + |   |   |  |   |  |   |

| Профессиональные компетенции    |                                                   |                                                                                                          |                                              |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Задача ПД                       | Код и наименование профессионально й компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)                                               | Наименование дисциплины                      | Семестр |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |                                                   |                                                                                                          |                                              | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C |
| Осуществ ление вспомогат ельной | ПК-1 Способен выбирать и использовать технические | ПК-1.1. Планирует отдельные стадии фундаментальных и прикладных исследований при наличии их общего плана | Электрохимия                                 |         |   |   |   |   |   | + |   |   |   |   |   |
|                                 |                                                   |                                                                                                          | Экологическая химия                          |         |   |   |   |   |   | + |   |   |   |   |   |
|                                 |                                                   |                                                                                                          | Химическая технология неорганических веществ |         |   |   |   |   |   |   | + |   |   |   |   |

[illegible]

|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                 |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|--|---|---|--|---|--|---|---|---|---|---|
|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Курсовая работа по модулю "Химическая экспертиза"               |  |  |   |   |  |   |  |   | + |   |   |   |
|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Производственная технологическая практика                       |  |  |   | + |  |   |  |   |   |   |   |   |
|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Производственная практика (научно-исследовательская работа)     |  |  |   |   |  | + |  |   |   | + |   |   |
|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Производственная практика (организационно-управленческая)       |  |  |   |   |  |   |  | + |   |   |   |   |
|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Производственная преддипломная практика                         |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   | + |
|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Учебная ознакомительная практика                                |  |  | + |   |  |   |  |   |   |   |   |   |
|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Подготовка к сдаче государственного экзамена                    |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   | + |
|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Сдача государственного экзамена                                 |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   | + |
|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   | + |
|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Защита выпускной квалификационной работы                        |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   | + |
| Осуществление вспомогательной научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных | ПК-2 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы | ПК-2.1 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч. с использованием патентных баз данных)<br>ПК-2.2 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает (под руководством специалиста более высокой квалификации) результаты поиска информации по заданной тематике в выбранной области исследований | Модуль "Подготовка к научно-исследовательской работе"           |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   | + |   |
|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | История и философия науки                                       |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   | + |   |
|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Научно-исследовательский семинар                                |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   | + |   |
|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Академическое письмо                                            |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   | + |   |
|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Профессиональный иностранный язык                               |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   | + |   |
|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Техногенные системы и экологический риск                        |  |  |   |   |  |   |  | + |   |   |   |   |
|                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Химические источники тока                                       |  |  |   |   |  |   |  | + | + |   |   |   |

|                                                                                                                 |  |  |                                                                 |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------|--|--|---|---|---|---|--|---|---|---|--|---|
| задач химическо й направлен ности; разработка веществ и материало в, создание новых видов химическо й продукции |  |  | Электрохимические технологии производства химических продуктов  |  |  |   |   |   |   |  |   | + |   |  |   |
|                                                                                                                 |  |  | Курсовая работа по модулю "Химические источники тока"           |  |  |   |   |   |   |  |   | + |   |  |   |
|                                                                                                                 |  |  | Фармацевтическая химия                                          |  |  |   |   |   |   |  | + | + |   |  |   |
|                                                                                                                 |  |  | Тонкий органический синтез                                      |  |  |   |   |   |   |  |   | + |   |  |   |
|                                                                                                                 |  |  | Курсовая работа по модулю "Фармацевтическая химия"              |  |  |   |   |   |   |  |   | + |   |  |   |
|                                                                                                                 |  |  | Химическая экспертиза                                           |  |  |   |   |   |   |  | + | + |   |  |   |
|                                                                                                                 |  |  | Курсовая работа по модулю "Химическая экспертиза"               |  |  |   |   |   |   |  |   | + |   |  |   |
|                                                                                                                 |  |  | Производственная технологическая практика                       |  |  |   | + |   |   |  |   |   |   |  |   |
|                                                                                                                 |  |  | Производственная практика (научно-исследовательская работа)     |  |  |   |   |   | + |  |   |   | + |  |   |
|                                                                                                                 |  |  | Производственная практика (организационно-управленческая)       |  |  |   |   |   |   |  | + |   |   |  |   |
|                                                                                                                 |  |  | Производственная преддипломная практика                         |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |  | + |
|                                                                                                                 |  |  | Учебная ознакомительная практика                                |  |  | + |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
|                                                                                                                 |  |  | Подготовка к сдаче государственного экзамена                    |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |  | + |
|                                                                                                                 |  |  | Сдача государственного экзамена                                 |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |  | + |
|                                                                                                                 |  |  | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |  | + |
|                                                                                                                 |  |  | Защита выпускной квалификационной работы                        |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |  | + |
|                                                                                                                 |  |  | Аналитический клуб                                              |  |  |   |   | + | + |  |   |   |   |  |   |

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |  |  |  |   |  |   |  |   |   |  |   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--|--|--|---|--|---|--|---|---|--|---|--|
| Осуществление вспомогательной научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных задач химической направленности; разработка веществ и материалов, создание новых видов химической продукции | ПК-3 Способен использовать современные методы синтеза, установления структуры и исследования свойств и реакционной способности химических соединений под руководством специалиста более высокой квалификации | ПК-3.1 Осуществляет направленный синтез соединений в рамках поставленной задачи<br>ПК-3.2 Применяет современные методы и аппаратуры для изучения химических процессов, строения и свойств химических соединений | Химическая технология неорганических веществ            |  |  |  |   |  |   |  | + |   |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Элементарная органическая химия                         |  |  |  |   |  |   |  | + |   |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Модуль "Подготовка к научно-исследовательской работе"   |  |  |  |   |  |   |  |   |   |  | + |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Научно-исследовательский семинар                        |  |  |  |   |  |   |  |   |   |  | + |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Неорганический синтез                                   |  |  |  | + |  |   |  |   |   |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Химические технологии нефти и газа                      |  |  |  |   |  | + |  |   |   |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Химические источники тока                               |  |  |  |   |  |   |  | + | + |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Моделирование процессов преобразования энергии в ХИТ    |  |  |  |   |  |   |  |   | + |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Курсовая работа по модулю "Химические источники тока"   |  |  |  |   |  |   |  |   | + |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Фармацевтическая химия                                  |  |  |  |   |  |   |  | + | + |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Химия природных соединений                              |  |  |  |   |  |   |  | + |   |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Тонкий органический синтез                              |  |  |  |   |  |   |  |   | + |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Биоорганическая химия                                   |  |  |  |   |  |   |  |   | + |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Биохимия                                                |  |  |  |   |  |   |  |   | + |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Промышленное производство биологически активных веществ |  |  |  |   |  |   |  |   | + |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Курсовая работа по модулю "Фармацевтическая химия"      |  |  |  |   |  |   |  | + | + |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Химическая экспертиза                                   |  |  |  |   |  |   |  | + | + |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Методы пробоотбора и пробоподготовки                    |  |  |  |   |  |   |  | + |   |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Электрохимические методы анализа                        |  |  |  |   |  |   |  |   | + |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Курсовая работа по модулю "Химическая экспертиза"       |  |  |  |   |  |   |  |   | + |  |   |  |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|---|--|---|--|---|---|---|---|---|--|---|
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Производственная технологическая практика                       |  |   |  | + |  |   |   |   |   |   |  |   |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Производственная практика (научно-исследовательская работа)     |  |   |  |   |  | + |   |   |   | + |  |   |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Производственная практика (организационно-управленческая)       |  |   |  |   |  |   | + |   |   |   |  |   |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Производственная преддипломная практика                         |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  | + |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Учебная ознакомительная практика                                |  | + |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Подготовка к сдаче государственного экзамена                    |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  | + |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Сдача государственного экзамена                                 |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  | + |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  | + |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Защита выпускной квалификационной работы                        |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  | + |
| Разработка веществ и материалов, создание новых видов химической продукции ; оптимизации существующих | ПК-4 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств | ПК-4.1 Знает порядок организации, планирования и проведения технологического процесса<br>ПК-4.2 Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции<br>ПК-4.3 Осуществляет технологический процесс в соответствии с регламентом | Электрохимия                                                    |  |   |  |   |  |   | + |   |   |   |  |   |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Химические источники тока                                       |  |   |  |   |  |   |   | + | + |   |  |   |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Процессы и аппараты в химической технологии                     |  |   |  |   |  |   |   |   | + |   |  |   |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Электрохимические технологии производства химических продуктов  |  |   |  |   |  |   |   |   |   | + |  |   |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Функциональные гальванопокрытия и гальванопластика              |  |   |  |   |  |   |   |   |   | + |  |   |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Курсовая работа по модулю "Химические источники тока"           |  |   |  |   |  |   |   |   |   | + |  |   |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Фармацевтическая химия                                          |  |   |  |   |  |   |   |   | + | + |  |   |

|                                                 |                                                                       |                                                                                                        |                                                                 |  |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|---|--|---|--|---|--|---|---|---|---|--|---|
| технологий                                      | сырья и продукции                                                     |                                                                                                        | Промышленное производство биологически активных веществ         |  |   |  |   |  |   |  |   |   | + |   |  |   |
|                                                 |                                                                       |                                                                                                        | Курсовая работа по модулю "Фармацевтическая химия"              |  |   |  |   |  |   |  |   |   | + |   |  |   |
|                                                 |                                                                       |                                                                                                        | Химическая экспертиза                                           |  |   |  |   |  |   |  |   | + | + |   |  |   |
|                                                 |                                                                       |                                                                                                        | Электрохимические методы анализа                                |  |   |  |   |  |   |  |   |   | + |   |  |   |
|                                                 |                                                                       |                                                                                                        | Курсовая работа по модулю "Химическая экспертиза"               |  |   |  |   |  |   |  |   |   | + |   |  |   |
|                                                 |                                                                       |                                                                                                        | Производственная технологическая практика                       |  |   |  | + |  |   |  |   |   |   |   |  |   |
|                                                 |                                                                       |                                                                                                        | Производственная практика (научно-исследовательская работа)     |  |   |  |   |  | + |  |   |   |   | + |  |   |
|                                                 |                                                                       |                                                                                                        | Производственная практика (организационно-управленческая)       |  |   |  |   |  |   |  |   | + |   |   |  |   |
|                                                 |                                                                       |                                                                                                        | Производственная преддипломная практика                         |  |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  | + |
|                                                 |                                                                       |                                                                                                        | Учебная ознакомительная практика                                |  | + |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |
|                                                 |                                                                       |                                                                                                        | Подготовка к сдаче государственного экзамена                    |  |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  | + |
|                                                 |                                                                       |                                                                                                        | Сдача государственного экзамена                                 |  |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  | + |
|                                                 |                                                                       |                                                                                                        | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |  |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  | + |
|                                                 |                                                                       |                                                                                                        | Защита выпускной квалификационной работы                        |  |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  | + |
| Разработка веществ и материалов, создание новых | ПК-5 Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, | ПК-5.1 Знает основные принципы, методы и формы контроля технологического процесса и качества продукции | Математические методы обработки экспериментальных данных        |  |   |  |   |  |   |  | + |   |   |   |  |   |
|                                                 |                                                                       |                                                                                                        | Экологическая химия                                             |  |   |  |   |  |   |  | + |   |   |   |  |   |
|                                                 |                                                                       |                                                                                                        | Кинетика и катализ                                              |  |   |  |   |  |   |  |   | + |   |   |  |   |

|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       |                                                                        |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|--|--|--|
| видов химической продукции; оптимизации и существующих технологий | объектов окружающей среды, осуществлять оценку результатов анализа | ПК-5.2 Умеет оценить и интерпретировать полученные результаты                                                         | Химические технологии нефти и газа                                     |  |  |  |  |  | + |   |   |   |   |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    | ПК-5.3 Владеет современными методами анализа сырья, материалов, качества готовой продукции, объектов окружающей среды | Биотехнология                                                          |  |  |  |  |  | + |   |   |   |   |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       | Квантовая химия                                                        |  |  |  |  |  | + | + |   |   |   |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       | Теоретические основы расчета локальных средств защиты окружающей среды |  |  |  |  |  |   |   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       | Химические источники тока                                              |  |  |  |  |  |   |   | + | + |   |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       | Методы анализа электродных и электролитных материалов ХИТ              |  |  |  |  |  |   |   |   |   | + |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       | Курсовая работа по модулю "Химические источники тока"                  |  |  |  |  |  |   |   |   |   | + |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       | Фармацевтическая химия                                                 |  |  |  |  |  |   |   | + | + |   |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       | Химия природных соединений                                             |  |  |  |  |  |   |   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       | Анализ органических соединений                                         |  |  |  |  |  |   |   |   |   | + |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       | Курсовая работа по модулю "Фармацевтическая химия"                     |  |  |  |  |  |   |   |   |   | + |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       | Химическая экспертиза                                                  |  |  |  |  |  |   |   | + | + |   |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       | Методы пробоотбора и пробоподготовки                                   |  |  |  |  |  |   |   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       | Методы химико-экологических исследований почв, стоков и выбросов       |  |  |  |  |  |   |   |   |   | + |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       | Производственно-экологический контроль                                 |  |  |  |  |  |   |   |   |   | + |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       | Хроматография и капиллярный электрофорез                               |  |  |  |  |  |   |   |   |   | + |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       | Спектроскопия                                                          |  |  |  |  |  |   |   |   |   | + |  |  |  |
|                                                                   |                                                                    |                                                                                                                       | Курсовая работа по модулю "Химическая экспертиза"                      |  |  |  |  |  |   |   |   |   | + |  |  |  |

[illegible]

[illegible]

[illegible]