

### 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 |
| УК-1 Способен к формированию собственного жизненно-образовательного маршрута на основе критического мышления, целеполагания, стратегии достижения цели (в том числе в проектной 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                                | +       |   |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Основы финансовой культуры               | +       |   |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Правоведение                             | +       |   |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Основы российской государственности      | +       |   |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Информатика                              | +       | + |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Высшая математика                        | +       | + |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | История России                           |         | + | + |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Неорганическая химия и строение вещества | +       | + |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Критическое мышление                     |         | + |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Иностранный язык                         | +       | + | + | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Физика                                   |         | + | + |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кристаллохимия                           |         |   | + |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Основы коммуникации                      |         |   | + |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Аналитическая химия                      |         |   | + | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Физическая культура и спорт              |         |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Физические методы исследования в химии   |         |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Основы химической метрологии             |         |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Органическая химия                       |         |   |   |   | + | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Физическая химия                         |         |   |   | + | + |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Коллоидная химия                         |         |   |   |   |   |   | + |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Химическая технология                    |         |   |   |   |   | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Химия высокомолекулярных соединений      |         |   |   |   |   |   |   | + |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <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 безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p> <p>УК.1.16. Применяет методы защиты в</p> | 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                                                                    |   |   |   |   |   |   |   | + |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Элементарная органическая химия                                                       |   |   |   |   |   |   |   | + |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Элективные курсы по физической культуре и спорту                                      | + | + | + |   | + | + | + |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Неорганический синтез                                                                 |   |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Методика преподавания химии                                                           |   |   |   |   | + |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Педагогика и психология                                                               |   |   |   |   | + |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Химические технологии нефти и газа                                                    |   |   |   |   |   | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Биотехнология                                                                         |   |   |   |   |   | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Техногенные системы и экологический риск                                              |   |   |   |   |   |   | + |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Теоретические основы расчета локальных средств защиты окружающей среды                |   |   |   |   |   |   |   | + |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Модуль личностно-ориентированного совершенствования                                   |   |   |   |   | + | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Модуль предпринимательский                                                            |   |   |   |   | + | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Модуль педагогический                                                                 |   |   |   |   | + | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Модуль коммуникационный                                                               |   |   |   |   | + | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Модуль правовой                                                                       |   |   |   |   | + | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Модуль физкультурно-оздоровительный                                                   |   |   |   |   | + | + |   |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |   |   |   |   |   |   |  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|--|---|
| <p>чрезвычайных ситуациях, навыки военной подготовки в условиях военных конфликтов в интересах Родины</p> <p>УК.1.17. Формирует культуру безопасного и ответственного поведения.</p> <p>УК.1.18. Ориентируется в ходе развития экономических процессов, анализирует основные тенденции развития экономики применительно к профессиональной деятельности.</p> <p>УК.1.19. Анализирует способы поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, владеет методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями.</p> <p>УК.1.20. Ориентируется в системе противодействия коррупции; находит эффективные решения в личной и профессиональной деятельности на основе приоритета профилактики коррупции и борьбы с ней</p> <p>УК.1.21. Демонстрирует установку о деструктивной сущности идеологии терроризма и террористической деятельности, использует позитивные эффективные практики по противодействию идеологии терроризма</p> | Модуль информационно-технологический                        |   |   |   |   | + | + |  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Производственная технологическая практика                   |   |   |   | + |   |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Производственная практика (научно-исследовательская работа) |   |   |   |   |   | + |  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Учебная ознакомительная практика                            |   | + |   |   |   |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Производственная педагогическая практика                    |   |   |   |   |   | + |  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Подготовка к сдаче государственного экзамена                |   |   |   |   |   |   |  | + |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Сдача государственного экзамена                             |   |   |   |   |   |   |  | + |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Стратегии личностно-профессионального развития              | + | + |   |   |   |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Проектная мастерская                                        |   |   | + | + |   |   |  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Journal Club                                                |   |   |   |   | + | + |  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Научный семинар                                             |   |   |   |   |   |   |  | + |

| Общепрофессиональные компетенции                                           |                                                                                                                                                                  |                                          |         |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|
| Код и наименование общепрофессиональной компетенции                        | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)                                                                                                       | Наименование дисциплины                  | Семестр |   |   |   |   |   |   |   |
|                                                                            |                                                                                                                                                                  |                                          | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ОПК-1      Способен анализировать и интерпретировать результаты химических | ОПК-1.1.      Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов | Неорганическая химия и строение вещества | +       | + |   |   |   |   |   |   |
|                                                                            |                                                                                                                                                                  | Кристаллохимия                           |         |   | + |   |   |   |   |   |
|                                                                            |                                                                                                                                                                  | Аналитическая химия                      |         |   | + | + |   |   |   |   |

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| экспериментов, наблюдений и измерений                                                                                                                                                                    | ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии<br>ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности                                                                   | Физические методы исследования в химии                      |   |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Основы химической метрологии                                |   |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Органическая химия                                          |   |   |   |   | + | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Химия высокомолекулярных соединений                         |   |   |   |   |   |   | + |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Производственная технологическая практика                   |   |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Производственная практика (научно-исследовательская работа) |   |   |   |   |   | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Подготовка к сдаче государственного экзамена                |   |   |   |   |   |   |   | + |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Сдача государственного экзамена                             |   |   |   |   |   |   |   | + |
| 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                                         |   |   | + | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Органическая химия                                          |   |   |   |   | + | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Физическая химия                                            |   |   |   | + | + |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Коллоидная химия                                            |   |   |   |   |   |   | + |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Химическая технология                                       |   |   |   |   |   | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Химия высокомолекулярных соединений                         |   |   |   |   |   |   | + |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Производственная технологическая практика                   |   |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Производственная практика (научно-исследовательская работа) |   |   |   |   |   | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Подготовка к сдаче государственного экзамена                |   |   |   |   |   |   |   | + |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Сдача государственного экзамена                             |   |   |   |   |   |   |   | + |

|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники                                                         | 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                                                                                                                                 | Высшая математика                                           | + | + |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Информатика                                                 | + | + |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Физика                                                      |   | + | + |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Физическая химия                                            |   |   |   | + | + |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Коллоидная химия                                            |   |   |   |   |   |   | + |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Производственная технологическая практика                   |   |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Производственная практика (научно-исследовательская работа) |   |   |   |   |   | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Подготовка к сдаче государственного экзамена                |   |   |   |   |   |   |   | + |
| ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач | ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности<br>ОПК-4.2. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик<br>ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений | Сдача государственного экзамена                             |   |   |   |   |   |   |   | + |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Высшая математика                                           | + | + |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Физика                                                      |   | + | + |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Химическая технология                                       |   |   |   |   |   | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Производственная технологическая практика                   |   |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Производственная практика (научно-исследовательская работа) |   |   |   |   |   | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Подготовка к сдаче государственного экзамена                |   |   |   |   |   |   |   | + |
| ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                           | ОПК-5.1. Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля<br>ОПК-5.2. Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности                                                                                                                            | Сдача государственного экзамена                             |   |   |   |   |   |   |   | + |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Информатика                                                 | + | + |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Высшая математика                                           | + | + |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Цифровые инструменты профессиональной деятельности          |   |   | + | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Цифровая культура                                           |   |   | + |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Язык Python                                                 |   |   | + |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Введение в искусственный интеллект                          |   |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Компьютерные сети                                           |   |   |   | + |   |   |   |   |

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Зачет по модулю "Цифровые инструменты профессиональной деятельности" |   |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Производственная технологическая практика                            |   |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Производственная практика (научно-исследовательская работа)          |   |   |   |   |   | + |   |   |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Подготовка к сдаче государственного экзамена                         |   |   |   |   |   |   |   | + |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Сдача государственного экзамена                                      |   |   |   |   |   |   |   | + |
| ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе | ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке<br>ОПК-6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры<br>ОПК-6.3. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе<br>ОПК-6.4. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках | Неорганическая химия и строение вещества                             | + | + |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Кристаллохимия                                                       |   |   | + |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Аналитическая химия                                                  |   |   | + | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Физические методы исследования в химии                               |   |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Основы химической метрологии                                         |   |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Органическая химия                                                   |   |   |   |   | + | + |   |   |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Физическая химия                                                     |   |   |   | + | + |   |   |   |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Коллоидная химия                                                     |   |   |   |   |   |   | + |   |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Химическая технология                                                |   |   |   |   |   | + |   |   |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Химия высокомолекулярных соединений                                  |   |   |   |   |   |   | + |   |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Производственная технологическая практика                            |   |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Производственная практика (научно-исследовательская работа)          |   |   |   |   |   | + |   |   |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Подготовка к сдаче государственного экзамена                         |   |   |   |   |   |   |   | + |

|  |  |                                 |  |  |  |  |   |   |  |   |
|--|--|---------------------------------|--|--|--|--|---|---|--|---|
|  |  | Сдача государственного экзамена |  |  |  |  |   |   |  | + |
|  |  | Journal Club                    |  |  |  |  | + | + |  |   |
|  |  | Научный семинар                 |  |  |  |  |   |   |  | + |

| 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 |
| Осуществле ние вспомога тельной научно-исследовате льской деятел ьности и по решению фундамента льных задач химической направленно сти; разработка веществ и материалов, создание новых видов химической продукции | ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации | ПК-1.1. Планирует отдельные стадии фундаментальных и прикладных исследований при наличии их общего плана<br>ПК-1.2. Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных исследовательских задач<br>ПК-1.3. Готовит объекты исследования | Электрохимия                                                |         |   |   |   |   |   | + |   |
|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Экологическая химия                                         |         |   |   |   |   |   | + |   |
|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Химическая технология неорганических веществ                |         |   |   |   |   |   |   | + |
|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Химия гетероциклических соединений                          |         |   |   |   |   |   |   | + |
|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кинетика и катализ                                          |         |   |   |   |   |   |   | + |
|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Неорганический синтез                                       |         |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Биотехнология                                               |         |   |   |   |   | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Техногенные системы и экологический риск                    |         |   |   |   |   |   | + |   |
|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Основы электрохимических производств                        |         |   |   |   |   |   |   | + |
|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Методы пробоотбора и пробоподготовки                        |         |   |   |   |   |   |   | + |
|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Производственная технологическая практика                   |         |   |   | + |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Производственная практика (научно-исследовательская работа) |         |   |   |   |   | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Учебная ознакомительная практика                            |         | + |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Подготовка к сдаче государственного экзамена                |         |   |   |   |   |   |   | + |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                             |  |   |  |   |  |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--|---|--|---|--|---|---|---|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Сдача государственного экзамена                             |  |   |  |   |  |   |   |   | + |
| Осуществле<br>ние<br>вспомогате<br>льной<br>научно-<br>исследовате<br>льской<br>деятельност<br>и по<br>решению<br>фундаментал<br>ьных<br>задач<br>химической<br>направленн<br>ости;<br>разработка<br>веществ и<br>материалов,<br>создание<br>новых<br>видов<br>химической<br>продукции | 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 | Техногенные системы и экологический риск                    |  |   |  |   |  |   | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Производственная технологическая практика                   |  |   |  | + |  |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Производственная практика (научно-исследовательская работа) |  |   |  |   |  | + |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Учебная ознакомительная практика                            |  | + |  |   |  |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Подготовка к сдаче государственного экзамена                |  |   |  |   |  |   |   | + |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Сдача государственного экзамена                             |  |   |  |   |  |   |   | + |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Journal Club                                                |  |   |  |   |  | + | + |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Научный семинар                                             |  |   |  |   |  |   |   |   | + |
| Осуществле<br>ние<br>вспомогате<br>льной<br>научно-<br>исследовате<br>льской<br>деятельност<br>и по<br>решению<br>фундаментал<br>ьных                                                                                                                                                  | ПК-3 Способен использовать современные методы синтеза, установления структуры и исследования свойств и реакционной способности химических | 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                |  |   |  |   |  |   |   | + |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Элементорганическая химия                                   |  |   |  |   |  |   |   |   | + |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Неорганический синтез                                       |  |   |  | + |  |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Химические технологии нефти и газа                          |  |   |  |   |  | + |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Химия природных соединений                                  |  |   |  |   |  |   |   | + |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Методы пробоотбора и пробоподготовки                        |  |   |  |   |  |   |   | + |   |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |  |   |  |   |  |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--|---|--|---|--|---|---|---|
| задач химической направленности; разработка веществ и материалов, создание новых видов химической продукции       | соединений под руководством специалиста более высокой квалификации                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Производственная технологическая практика                   |  |   |  | + |  |   |   |   |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Производственная практика (научно-исследовательская работа) |  |   |  |   |  | + |   |   |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Учебная ознакомительная практика                            |  | + |  |   |  |   |   |   |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Подготовка к сдаче государственного экзамена                |  |   |  |   |  |   |   | + |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Сдача государственного экзамена                             |  |   |  |   |  |   |   | + |
| Разработка веществ и материалов, создание новых видов химической продукции; оптимизации и существующих технологий | ПК -4 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции | 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                                                |  |   |  |   |  |   | + |   |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Производственная технологическая практика                   |  |   |  | + |  |   |   |   |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Производственная практика (научно-исследовательская работа) |  |   |  |   |  | + |   |   |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Учебная ознакомительная практика                            |  | + |  |   |  |   |   |   |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Подготовка к сдаче государственного экзамена                |  |   |  |   |  |   |   | + |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Сдача государственного экзамена                             |  |   |  |   |  |   |   | + |
| Разработка веществ и материалов, создание новых видов химической продукции;                                       | ПК-5 Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, объектов окружающей среды,                                                                                                            | ПК-5.1. Знает основные принципы, методы и формы контроля технологического процесса и качества продукции<br>ПК-5.2. Умеет оценить и интерпретировать полученные результаты<br>ПК-5.3. Владеет современными методами анализа сырья, материалов, качества готовой продукции, объектов окружающей                 | Математические методы обработки экспериментальных данных    |  |   |  |   |  | + |   |   |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Экологическая химия                                         |  |   |  |   |  |   | + |   |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Кинетика и катализ                                          |  |   |  |   |  |   |   | + |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Химические технологии нефти и газа                          |  |   |  |   |  | + |   |   |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Биотехнология                                               |  |   |  |   |  | + |   |   |

|                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                        |  |   |  |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--|---|--|---|---|---|---|---|
| оптимизации и существующих технологий                                                   | осуществлять оценку результатов анализа                                                                                                   | среды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Теоретические основы расчета локальных средств защиты окружающей среды |  |   |  |   |   |   |   | + |
|                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Химия природных соединений                                             |  |   |  |   |   |   |   | + |
|                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Методы пробоотбора и пробоподготовки                                   |  |   |  |   |   |   |   | + |
|                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Производственная технологическая практика                              |  |   |  | + |   |   |   |   |
|                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Производственная практика (научно-исследовательская работа)            |  |   |  |   |   | + |   |   |
|                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Учебная ознакомительная практика                                       |  | + |  |   |   |   |   |   |
|                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Подготовка к сдаче государственного экзамена                           |  |   |  |   |   |   |   | + |
|                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Сдача государственного экзамена                                        |  |   |  |   |   |   |   | + |
| Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО и программ ДО | ПК-6 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ | ПК-6.1. Разрабатывает программы учебных предметов в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования<br>ПК-6.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся<br>ПК-6.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных при разработке основных и дополнительных образовательных программ | Методика преподавания химии                                            |  |   |  |   | + |   |   |   |
|                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Педагогика и психология                                                |  |   |  |   | + |   |   |   |
|                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Производственная практика (научно-исследовательская работа)            |  |   |  |   |   |   | + |   |
|                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Учебная ознакомительная практика                                       |  | + |  |   |   |   |   |   |
|                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Производственная педагогическая практика                               |  |   |  |   |   |   | + |   |
|                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Подготовка к сдаче государственного экзамена                           |  |   |  |   |   |   |   | + |
|                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Сдача государственного экзамена                                        |  |   |  |   |   |   |   | + |