

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 8 от 22.04.2015

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров



УТВЕРЖДАЮ

Колесников В.А.

20__ г.

18.03.02

по образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата
Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии,
профиль "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов"

Кафедра: Промышленной экологии

Факультет: Биотехнологии и промышленной экологии

| |
|---|
| Квалификация: бакалавр |
| Программа подготовки: академ. бакалавриат |
| Форма обучения: очная |
| Срок обучения: 4г |
| Виды профессиональной деятельности |
| - научно-исследовательская |
| - производственно-технологическая |

Год начала подготовки (по учебному плану) 2015
Образовательный стандарт 227
12.03.2015

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УУ

Декан

Зав. кафедрой

 / Аристов В.М./
 / Макаров Н.А./
 / Кручина Н.Е./
 / Кручина Н.Е./

| Индекс | Наименование | Формы контроля | | | | | Всего часов | | | | | ЗЕТ | | Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|----------------|--------|------------------|------------------|-----------------|-------------|----------|-------------------------------|------|------------|------------|------|--------------------|-----|-----|-----|------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|------------|
| | | Экзамены | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | По ЗЕТ | По плану | в том числе | | | Экспертное | Факт | Семестр 1 [18 нед] | | | | | Семестр 2 [18 нед] | | | | | Семестр 3 [18 нед] | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Контакт. раб. (по учеб. зан.) | СР | Контр. аль | | | Лек | Лаб | Пр | СР | Контр. аль | ЗЕТ | Лек | Лаб | Пр | СР | Контр. аль | ЗЕТ | Лек | Лаб | Пр | СР | Контр. аль | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Контр. аль |
| 4 | Итого | 25 | 30 | 13 | 1 | 1 | 9148 | 9148 | 3520 | 3828 | 936 | 245 | 245 | 132 | 88 | 270 | 500 | 144 | 30 | 160 | 56 | 238 | 500 | 108 | 31 | 144 | 80 | 262 | 540 | 108 | |
| 6 | Итого по ООП (без факультативов) | 25 | 29 | 11 | 1 | 1 | 8968 | 8968 | 3440 | 3728 | 936 | 240 | 240 | 116 | 88 | 270 | 480 | 144 | 29 | 160 | 56 | 238 | 500 | 108 | 31 | 144 | 80 | 230 | 500 | 108 | |
| 8 | B=50% B=50% ДВ(от B)=33.33% | | | | | | | | 42% | 46% | 12% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Итого по блоку Б1 | 25 | 29 | 11 | 1 | 1 | 8104 | 8104 | 3440 | 3728 | 936 | 216 | 216 | 116 | 88 | 270 | 480 | 144 | 29 | 160 | 56 | 238 | 500 | 108 | 28 | 144 | 80 | 230 | 500 | 108 | |
| 11 | B=50% B=50% ДВ(от B)=33.3% | | | | | | | | 42% | 46% | 12% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Б1 Дисциплины (модули) | 25 | 29 | 11 | 1 | 1 | 8104 | 8104 | 3440 | 3728 | 936 | 216 | 216 | 116 | 88 | 270 | 480 | 144 | 29 | 160 | 56 | 238 | 500 | 108 | 28 | 144 | 80 | 230 | 500 | 108 | |
| 14 | Б1.В Базовая часть | 17 | 5 | 3 | | 1 | 3888 | 3888 | 1512 | 1764 | 612 | 108 | 108 | 84 | 80 | 176 | 344 | 144 | 23 | 80 | 24 | 152 | 356 | 72 | 19 | 128 | 16 | 128 | 340 | 108 | |
| 15 | Б1.В.1 Иностранный язык | 2 | 1 | | | | 288 | 288 | 112 | 140 | 36 | 8 | 8 | | | 64 | 80 | | 4 | | | 48 | 60 | 36 | 4 | | | | | | |
| 18 | Б1.В.2 Философия | 4 | | | | | 108 | 108 | 32 | 40 | 36 | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Б1.В.3 История | 1 | | | | | 108 | 108 | 32 | 40 | 36 | 3 | 3 | 16 | | 16 | 40 | 36 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Б1.В.4 Физическая культура и спорт | | 16 | | | | 72 | 72 | 72 | | | 2 | 2 | 4 | | 32 | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 27 | Б1.В.5 Математика | 13 | 2 | | | | 504 | 504 | 192 | 240 | 72 | 14 | 14 | 32 | | 32 | 80 | 36 | 5 | 32 | | 32 | 80 | 4 | 32 | | 32 | 80 | 36 | | |
| 30 | Б1.В.6 Информатика | 1 | | | | | 108 | 108 | 48 | 24 | 36 | 3 | 3 | | 48 | | 24 | 36 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| 33 | Б1.В.7 Физика | 23 | | | | | 360 | 360 | 128 | 160 | 72 | 10 | 10 | | | | | | | 16 | 16 | 16 | 60 | 36 | 4 | 32 | 16 | 32 | 100 | 36 | |
| 36 | Б1.В.8 Общая и неорганическая химия | 1 | | | | | 252 | 252 | 96 | 120 | 36 | 7 | 7 | 32 | 32 | 32 | 120 | 36 | 7 | | | | | | | | | | | | |
| 39 | Б1.В.9 Органическая химия | 3 | 2 | | | | 288 | 288 | 112 | 140 | 36 | 8 | 8 | | | | | | | 16 | | 32 | 60 | | 3 | 32 | | 32 | 80 | 36 | |
| 42 | Б1.В.10 Физическая химия | 4 | | | | | 288 | 288 | 112 | 140 | 36 | 8 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | Б1.В.11 Коллоидная химия | 6 | | | | | 180 | 180 | 64 | 80 | 36 | 5 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | Б1.В.12 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа | | | 4 | | | 144 | 144 | 80 | 64 | | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | Б1.В.13 Инженерная графика | | | 2 | | 2 | 144 | 144 | 48 | 96 | | 4 | 4 | | | | | | | 16 | 8 | 24 | 96 | | 4 | | | | | | |
| 54 | Б1.В.14 Прикладная механика | | | 3 | | | 144 | 144 | 64 | 80 | | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | 80 | | |
| 57 | Б1.В.15 Безопасность жизнедеятельности | 8 | | | | | 144 | 144 | 48 | 60 | 36 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | Б1.В.16 Процессы и аппараты химической технологии | 56 | | | | | 360 | 360 | 128 | 160 | 72 | 10 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | Б1.В.17 Общая химическая технология | 7 | | | | | 216 | 216 | 72 | 108 | 36 | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | Б1.В.18 Системы управления химико-технологическими процессами | 7 | | | | | 180 | 180 | 72 | 72 | 36 | 5 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | Б1.В Вариативная часть | 8 | 24 | 8 | 1 | | 4216 | 4216 | 1928 | 1964 | 324 | 108 | 108 | 32 | 8 | 94 | 136 | | 6 | 80 | 32 | 86 | 144 | 36 | 9 | 16 | 64 | 102 | 160 | | |
| 73 | Б1.В.ОД Обязательные дисциплины | 6 | 11 | 6 | 1 | | 2592 | 2592 | 1104 | 1272 | 216 | 72 | 72 | 16 | 8 | 24 | 60 | | 3 | 80 | 32 | 32 | 144 | 36 | 9 | 16 | 64 | 48 | 160 | | |
| 74 | Б1.В.ОД.1 Основы экономики и управления производством | 5 | | | | | 144 | 144 | 48 | 60 | 36 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | Б1.В.ОД.2 Социально-политическая история России XX-XXI в.в. | | 2 | | | | 72 | 72 | 32 | 40 | | 2 | 2 | | | | | | | 16 | | 16 | 40 | | 2 | | | | | | |
| 80 | Б1.В.ОД.3 История философии | | 3 | | | | 72 | 72 | 32 | 40 | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | 16 | | 16 | 40 | | |
| 83 | Б1.В.ОД.4 Проведение | | 2 | | | | 72 | 72 | 48 | 24 | | 2 | 2 | | | | | | | 32 | | 16 | 24 | | 2 | | | | | | |
| 86 | Б1.В.ОД.5 Перевод научно-технической литературы | | 3 | | | | 72 | 72 | 32 | 40 | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 40 | | |
| 89 | Б1.В.ОД.6 Дополнительные главы общей и неорганической химии | 2 | | | | | 180 | 180 | 64 | 80 | 36 | 5 | 5 | | | | | | | 32 | 32 | | 80 | 36 | 5 | | | | | | |
| 92 | Б1.В.ОД.7 Теория вероятностей и математическая статистика | | 4 | | | | 108 | 108 | 48 | 60 | | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 95 | Б1.В.ОД.8 Лабораторный практикум по органической химии | | 3 | | | | 72 | 72 | 32 | 40 | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 40 | | |

| | Закрепленная кафедра | Компетенции |
|--|----------------------|-------------|
| | Наименование | |

4
~
6
8
9
...
11
12
..
14

| | | |
|----|---|-------------------|
| 15 | Иностранных языков | ОК-5 |
| 18 | Философии | ОК-1, 6 |
| 21 | Истории и политологии | ОК-2, 6 |
| 24 | Физического воспитания | ОК-7, 8 |
| 27 | Высшей математики | ОПК-2 |
| 30 | Информатики и компьютерного проект | ОПК-1 |
| 33 | Физики | ОПК-2, 3 |
| 36 | Общей и неорганической химии | ОПК-2, 3 |
| 39 | Органической химии | ОПК-2, 3 |
| 42 | Физической химии | ОПК-2, 3 |
| 45 | Коллоидной химии | ОПК-2, 3 |
| 48 | Аналитической химии | ОПК-2, 3 |
| 51 | Стандартизации и инженерно-компью | ОК-7; ОПК-2 |
| 54 | Механики | ОПК-2 |
| 57 | Техносферной безопасности | ОК-6, 7, 9; ОПК-3 |
| 60 | Процессов и аппаратов химической технологии | ОПК-2, 3; ПК-2 |
| 63 | Общей химической технологии | ОПК-2; ПК-2 |
| 66 | Общей химической технологии | ОПК-2; ПК-1 |

69
...
71
..
73

| | | |
|----|---------------------------------------|----------|
| 74 | Экономической теории | ОК-3 |
| 77 | Истории и политологии | ОК-2 |
| 80 | Философии | ОК-1, 6 |
| 83 | Гражданского, авторского и экологичес | ОК-4 |
| 86 | Иностранных языков | ОК-5 |
| 89 | Общей и неорганической химии | ОПК-2, 3 |
| 92 | Высшей математики | ОПК-2 |
| 95 | Органической химии | ПК-6, 15 |

| | Закрепленная кафедра | Компетенции |
|-----|---|-------------------|
| | Наименование | |
| 98 | Процессы и аппараты химической технологии | ПК-2, 5, 15 |
| 101 | Процессы и аппараты химической технологии | ОПК-2, 3; ПК-15 |
| 104 | Стандартизации и инженерно-компьютерной графики | ОК-7; ОПК-2 |
| 107 | Информатики и компьютерного проектирования | ПК-2, 14, 15, 16 |
| 110 | Стандартизации и инженерно-компьютерной графики | ОПК-1; ПК-3 |
| 113 | Инновационных материалов и защиты от коррозии | ОПК-2; ПК-2, 4, 5 |
| 116 | Стандартизации и инженерно-компьютерной графики | ПК-4, 8, 13 |
| 119 | Биотехнологии | ОПК-3; ПК-2 |
| 122 | Промышленной экологии | ОПК-3 |
| 125 | Промышленной экологии | ОПК-3; ПК-2 |
| 128 | Промышленной экологии | ПК-2, 5 |
| 131 | Промышленной экологии | ПК-2, 5, 13 |
| 134 | Промышленной экологии | ПК-3, 8, 14 |
| 137 | Промышленной экологии | ПК-3, 14 |
| 140 | Промышленной экологии | ПК-2, 5, 13 |
| 143 | Промышленной экологии | ПК-13, 14, 15, 16 |
| 146 | | |
| 148 | | |
| 150 | Физического воспитания | ОК-7, 8 |
| 154 | | |
| 155 | Физической химии | ОПК-2, 3 |
| 158 | Физической химии | ОПК-2, 3 |
| 159 | | |
| 161 | | |
| 162 | Аналитической химии | ПК-14, 15 |
| 165 | Аналитической химии | ПК-14, 15 |
| 166 | | |
| 168 | | |
| 169 | Информатики и компьютерного проектирования | ОПК-1, 2 |
| 172 | Высшей математики | ОПК-2 |
| 173 | | |
| 175 | | |

| | Закрепленная кафедра | Компетенции |
|-----|-----------------------|--------------|
| | Наименование | |
| 176 | Экономической теории | ОК-3; ПК-8 |
| 179 | Социологии | ОК-6 |
| 180 | ... | |
| 182 | | |
| 183 | Биотехнологии | ОПК-3 |
| 186 | Промышленной экологии | ОПК-3 |
| 187 | ... | |
| 189 | | |
| 190 | Промышленной экологии | ОПК-3 |
| 193 | Промышленной экологии | ОПК-3 |
| 194 | ... | |
| 196 | | |
| 197 | Биотехнологии | ОПК-3; ПК-14 |
| 200 | Биотехнологии | ОПК-3; ПК-14 |
| 201 | ... | |
| 203 | | |
| 204 | Промышленной экологии | ОПК-1; ПК-3 |
| 207 | Промышленной экологии | ОПК-1; ПК-3 |
| 208 | ... | |
| 210 | | |
| 211 | Промышленной экологии | ПК-2, 4, 13 |
| 214 | Промышленной экологии | ПК-2, 4, 13 |
| 215 | ... | |
| 217 | | |
| 218 | Промышленной экологии | ПК-2, 5, 15 |
| 221 | Промышленной экологии | ПК-2, 5, 15 |
| 222 | ... | |
| 224 | | |
| 225 | Промышленной экологии | ПК-3, 14 |
| 228 | Промышленной экологии | ПК-3, 14 |
| 229 | ... | |
| 232 | ... | |
| 234 | | |
| 235 | | Компетенции |
| 236 | ... | |
| 238 | | |

| | Закрепленная кафедра | Компетенции |
|-----|---------------------------|--|
| | Наименование | |
| 239 | Промышленной экологии | ПК-2, 5, 13 |
| 240 | | |
| 242 | | |
| 243 | | |
| 245 | | |
| 246 | Промышленной экологии | ПК-1, 2, 3, 5, 6, 7, 13 |
| 247 | Промышленной экологии | ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 16 |
| 248 | | |
| 250 | | |
| 251 | | Компетенции |
| 252 | Промышленной экологии | ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; ОПК-1, 2, 3; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 16 |
| 254 | | |
| 255 | | Компетенции |
| 256 | | |
| 257 | Техносферной безопасности | ОК-9 |
| 260 | Менеджмента и маркетинга | ОК-5, 6 |
| 263 | | |

| | Индекс | Содержание |
|---|-------------|---|
| 1 | ОК-1 | способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции |
| | Б1.Б.2 | Философия |
| | Б1.В.ОД.3 | История философии |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 2 | ОК-2 | способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции |
| | Б1.Б.3 | История |
| | Б1.В.ОД.2 | Социально-политическая история России XX-XXI в.в. |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 3 | ОК-3 | способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности |
| | Б1.В.ОД.1 | Основы экономики и управления производством |
| | Б1.В.ДВ.4.1 | Основы менеджмента и маркетинга |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 4 | ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности |
| | Б1.В.ОД.4 | Правоведение |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 5 | ОК-5 | способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия |
| | Б1.Б.1 | Иностранный язык |
| | Б1.В.ОД.5 | Перевод научно-технической литературы |
| | ФТД.2 | Деловые коммуникации |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 6 | ОК-6 | способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия |
| | Б1.Б.2 | Философия |
| | Б1.Б.3 | История |
| | Б1.Б.15 | Безопасность жизнедеятельности |
| | Б1.В.ОД.3 | История философии |
| | Б1.В.ДВ.4.2 | Инженерная психология |
| | ФТД.2 | Деловые коммуникации |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 7 | ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию |
| | Б1.Б.4 | Физическая культура и спорт |
| | Б1.Б.13 | Инженерная графика |
| | Б1.Б.15 | Безопасность жизнедеятельности |
| | Б1.В.ОД.11 | Начертательная геометрия |
| | | Элективные курсы по физической культуре и спорту |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 8 | ОК-8 | способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |

| | Индекс | Содержание |
|----|-------------|---|
| | Б1.Б.4 | Физическая культура и спорт |
| | | Элективные курсы по физической культуре и спорту |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 9 | ОК-9 | способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций |
| | Б1.Б.15 | Безопасность жизнедеятельности |
| | ФТД.1 | Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 10 | ОПК-1 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| | Б1.Б.6 | Информатика |
| | Б1.В.Од.13 | Компьютерная графика |
| | Б1.В.ДВ.3.1 | Вычислительная математика |
| | Б1.В.ДВ.8.1 | Современные методы поиска и обработки научно-технической информации |
| | Б1.В.ДВ.8.2 | Информационные технологии в химии |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 11 | ОПК-2 | способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| | Б1.Б.5 | Математика |
| | Б1.Б.7 | Физика |
| | Б1.Б.8 | Общая и неорганическая химия |
| | Б1.Б.9 | Органическая химия |
| | Б1.Б.10 | Физическая химия |
| | Б1.Б.11 | Коллоидная химия |
| | Б1.Б.12 | Аналитическая химия и физико-химические методы анализа |
| | Б1.Б.13 | Инженерная графика |
| | Б1.Б.14 | Прикладная механика |
| | Б1.Б.16 | Процессы и аппараты химической технологии |
| | Б1.Б.17 | Общая химическая технология |
| | Б1.Б.18 | Системы управления химико-технологическими процессами |
| | Б1.В.Од.6 | Дополнительные главы общей и неорганической химии |
| | Б1.В.Од.7 | Теория вероятностей и математическая статистика |
| | Б1.В.Од.10 | Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии |
| | Б1.В.Од.11 | Начертательная геометрия |
| | Б1.В.Од.14 | Материаловедение и защита от коррозии |
| | Б1.В.ДВ.1.1 | Дополнительные главы физической химии |
| | Б1.В.ДВ.1.2 | Химическая кинетика и катализ |
| | Б1.В.ДВ.3.1 | Вычислительная математика |
| | Б1.В.ДВ.3.2 | Дискретная математика |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |

| | Индекс | Содержание |
|----|-------------|---|
| 12 | ОПК-3 | способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы |
| | Б1.Б.7 | Физика |
| | Б1.Б.8 | Общая и неорганическая химия |
| | Б1.Б.9 | Органическая химия |
| | Б1.Б.10 | Физическая химия |
| | Б1.Б.11 | Коллоидная химия |
| | Б1.Б.12 | Аналитическая химия и физико-химические методы анализа |
| | Б1.Б.15 | Безопасность жизнедеятельности |
| | Б1.Б.16 | Процессы и аппараты химической технологии |
| | Б1.В.ОД.6 | Дополнительные главы общей и неорганической химии |
| | Б1.В.ОД.10 | Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии |
| | Б1.В.ОД.16 | Основы микробиологии и биотехнологии |
| | Б1.В.ОД.17 | Общая экология |
| | Б1.В.ОД.18 | Основы токсикологии |
| | Б1.В.ДВ.1.1 | Дополнительные главы физической химии |
| | Б1.В.ДВ.1.2 | Химическая кинетика и катализ |
| | Б1.В.ДВ.5.1 | Биология |
| | Б1.В.ДВ.5.2 | Экология |
| | Б1.В.ДВ.6.1 | Науки о Земле |
| | Б1.В.ДВ.6.2 | Геоэкология |
| | Б1.В.ДВ.7.1 | Биохимия |
| | Б1.В.ДВ.7.2 | Биологическая химия |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 13 | ПК-1 | способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции |
| | Б1.Б.18 | Системы управления химико-технологическими процессами |
| | Б2.П.1 | Производственная |
| | Б2.П.2 | Преддипломная |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 14 | ПК-2 | способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду |
| | Б1.Б.16 | Процессы и аппараты химической технологии |
| | Б1.Б.17 | Общая химическая технология |
| | Б1.В.ОД.9 | Проектирование процессов и аппаратов химической технологии |
| | Б1.В.ОД.12 | Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии |
| | Б1.В.ОД.14 | Материаловедение и защита от коррозии |
| | Б1.В.ОД.16 | Основы микробиологии и биотехнологии |
| | Б1.В.ОД.18 | Основы токсикологии |
| | Б1.В.ОД.19 | Промышленная экология основных химических производств |
| | Б1.В.ОД.20 | Техника защиты окружающей среды |

| | Индекс | Содержание |
|----|--------------|--|
| | Б1.В.Од.23 | Химия окружающей среды |
| | Б1.В.Дв.9.1 | Основы проектирования и экологическая экспертиза |
| | Б1.В.Дв.9.2 | Оценка воздействия на окружающую среду |
| | Б1.В.Дв.10.1 | Технологии минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду |
| | Б1.В.Дв.10.2 | Методы очистки сточных вод и газовоздушных выбросов |
| | Б2.У.1 | Учебная практика |
| | Б2.П.1 | Производственная |
| | Б2.П.2 | Преддипломная |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 15 | ПК-3 | способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред |
| | Б1.В.Од.13 | Компьютерная графика |
| | Б1.В.Од.21 | Экономика и прогнозирование промышленного природопользования |
| | Б1.В.Од.22 | Экологический мониторинг |
| | Б1.В.Дв.8.1 | Современные методы поиска и обработки научно-технической информации |
| | Б1.В.Дв.8.2 | Информационные технологии в химии |
| | Б1.В.Дв.11.1 | Методы химического мониторинга окружающей среды |
| | Б1.В.Дв.11.2 | Методы оценки качества окружающей среды |
| | Б2.П.1 | Производственная |
| | Б2.П.2 | Преддипломная |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 16 | ПК-4 | способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий |
| | Б1.В.Од.14 | Материаловедение и защита от коррозии |
| | Б1.В.Од.15 | Основы технического регулирования и управления качеством |
| | Б1.В.Дв.9.1 | Основы проектирования и экологическая экспертиза |
| | Б1.В.Дв.9.2 | Оценка воздействия на окружающую среду |
| | Б2.П.2 | Преддипломная |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 17 | ПК-5 | готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду |
| | Б1.В.Од.9 | Проектирование процессов и аппаратов химической технологии |
| | Б1.В.Од.14 | Материаловедение и защита от коррозии |
| | Б1.В.Од.19 | Промышленная экология основных химических производств |
| | Б1.В.Од.20 | Техника защиты окружающей среды |
| | Б1.В.Од.23 | Химия окружающей среды |
| | Б1.В.Дв.10.1 | Технологии минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду |
| | Б1.В.Дв.10.2 | Методы очистки сточных вод и газовоздушных выбросов |
| | Б2.У.1 | Учебная практика |
| | Б2.П.1 | Производственная |
| | Б2.П.2 | Преддипломная |

| | Индекс | Содержание |
|----|-------------|---|
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 18 | ПК-6 | способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях |
| | Б1.В.ОД.8 | Лабораторный практикум по органической химии |
| | Б2.П.1 | Производственная |
| | Б2.П.2 | Преддипломная |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 19 | ПК-7 | готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в налаживании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств |
| | Б2.П.1 | Производственная |
| | Б2.П.2 | Преддипломная |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 20 | ПК-8 | способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий |
| | Б1.В.ОД.15 | Основы технического регулирования и управления качеством |
| | Б1.В.ОД.21 | Экономика и прогнозирование промышленного природопользования |
| | Б1.В.ДВ.4.1 | Основы менеджмента и маркетинга |
| | Б2.П.2 | Преддипломная |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 21 | ПК-9 | способностью анализировать технологический процесс как объект управления |
| 22 | ПК-10 | способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов |
| 23 | ПК-11 | способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий |
| 24 | ПК-12 | способностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия |
| 25 | ПК-13 | готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований |
| | Б1.В.ОД.15 | Основы технического регулирования и управления качеством |
| | Б1.В.ОД.20 | Техника защиты окружающей среды |
| | Б1.В.ОД.23 | Химия окружающей среды |
| | Б1.В.ОД.24 | Учебная научно-исследовательская работа |
| | Б1.В.ДВ.9.1 | Основы проектирования и экологическая экспертиза |
| | Б1.В.ДВ.9.2 | Оценка воздействия на окружающую среду |
| | Б2.У.1 | Учебная практика |
| | Б2.П.1 | Производственная |
| | Б2.П.2 | Преддипломная |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 26 | ПК-14 | способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе |
| | Б1.В.ОД.12 | Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии |
| | Б1.В.ОД.21 | Экономика и прогнозирование промышленного природопользования |
| | Б1.В.ОД.22 | Экологический мониторинг |

| | Индекс | Содержание |
|----|--------------|---|
| | Б1.В.ОД.24 | Учебная научно-исследовательская работа |
| | Б1.В.ДВ.2.1 | Дополнительные главы аналитической химии |
| | Б1.В.ДВ.2.2 | Инструментальные методы химического анализа |
| | Б1.В.ДВ.7.1 | Биохимия |
| | Б1.В.ДВ.7.2 | Биологическая химия |
| | Б1.В.ДВ.11.1 | Методы химического мониторинга окружающей среды |
| | Б1.В.ДВ.11.2 | Методы оценки качества окружающей среды |
| | Б2.П.2 | Преддипломная |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 27 | ПК-15 | способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты |
| | Б1.В.ОД.8 | Лабораторный практикум по органической химии |
| | Б1.В.ОД.9 | Проектирование процессов и аппаратов химической технологии |
| | Б1.В.ОД.10 | Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии |
| | Б1.В.ОД.12 | Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии |
| | Б1.В.ОД.24 | Учебная научно-исследовательская работа |
| | Б1.В.ДВ.2.1 | Дополнительные главы аналитической химии |
| | Б1.В.ДВ.2.2 | Инструментальные методы химического анализа |
| | Б1.В.ДВ.10.1 | Технологии минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду |
| | Б1.В.ДВ.10.2 | Методы очистки сточных вод и газовоздушных выбросов |
| | Б2.П.2 | Преддипломная |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 28 | ПК-16 | способностью моделировать энерго- и ресурсосберегающие процессы в промышленности |
| | Б1.В.ОД.12 | Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии |
| | Б1.В.ОД.24 | Учебная научно-исследовательская работа |
| | Б2.П.2 | Преддипломная |
| | Б3 | Государственная итоговая аттестация |
| 29 | ПК-17 | способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий |
| 30 | ПК-18 | способностью проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем |
| * | | |

| Индекс | Наименование | Каф | Формируемые компетенции | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|-----|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | ПК-4 | ПК-8 | ПК-13 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ОД.15 | Основы технического регулирования и управления качеством | 14 | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ОД.16 | Основы микробиологии и биотехнологии | 47 | ОПК-3 | ПК-2 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ОД.17 | Общая экология | 48 | ОПК-3 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ОД.18 | Основы токсикологии | 48 | ОПК-3 | ПК-2 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ОД.19 | Промышленная экология основных химических производств | 48 | ПК-2 | ПК-5 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ОД.20 | Техника защиты окружающей среды | 48 | ПК-2 | ПК-5 | ПК-13 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ОД.21 | Экономика и прогнозирование промышленного природопользования | 48 | ПК-3 | ПК-8 | ПК-14 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ОД.22 | Экологический мониторинг | 48 | ПК-3 | ПК-14 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ОД.23 | Химия окружающей среды | 48 | ПК-2 | ПК-5 | ПК-13 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ОД.24 | Учебная научно-исследовательская работа | 48 | ПК-13 | ПК-14 | ПК-15 | ПК-16 | | | | | | | | |
| | Элективные курсы по физической культуре и спорту | 20 | ОК-7 | ОК-8 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.1.1 | Дополнительные главы физической химии | 3 | ОПК-2 | ОПК-3 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.1.2 | Химическая кинетика и катализ | 3 | ОПК-2 | ОПК-3 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.2.1 | Дополнительные главы аналитической химии | 5 | ПК-14 | ПК-15 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.2.2 | Инструментальные методы химического анализа | 5 | ПК-14 | ПК-15 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.3.1 | Вычислительная математика | 55 | ОПК-1 | ОПК-2 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.3.2 | Дискретная математика | 8 | ОПК-2 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.4.1 | Основы менеджмента и маркетинга | 49 | ОК-3 | ПК-8 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.4.2 | Инженерная психология | 58 | ОК-6 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.5.1 | Биология | 47 | ОПК-3 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.5.2 | Экология | 48 | ОПК-3 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.6.1 | Науки о Земле | 48 | ОПК-3 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.6.2 | Геоэкология | 48 | ОПК-3 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.7.1 | Биохимия | 47 | ОПК-3 | ПК-14 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.7.2 | Биологическая химия | 47 | ОПК-3 | ПК-14 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.8.1 | Современные методы поиска и обработки научно-технической информации | 48 | ОПК-1 | ПК-3 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.8.2 | Информационные технологии в химии | 48 | ОПК-1 | ПК-3 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.9.1 | Основы проектирования и экологическая экспертиза | 48 | ПК-2 | ПК-4 | ПК-13 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.9.2 | Оценка воздействия на окружающую среду | 48 | ПК-2 | ПК-4 | ПК-13 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Технологии минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду | 48 | ПК-2 | ПК-5 | ПК-15 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.10.2 | Методы очистки сточных вод и газовоздушных выбросов | 48 | ПК-2 | ПК-5 | ПК-15 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.11.1 | Методы химического мониторинга окружающей среды | 48 | ПК-3 | ПК-14 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.11.2 | Методы оценки качества окружающей среды | 48 | ПК-3 | ПК-14 | | | | | | | | | | |
| Б2 | Практики | | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8 | ПК-13 | ПК-14 | ПК-15 | ПК-16 |
| Б2.У.1 | Учебная практика | | ПК-2 | ПК-5 | ПК-13 | | | | | | | | | |
| Б2.П.1 | Производственная | | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-13 | | | | | |

| Код | Наименование кафедры |
|-----|---|
| 1 | Органической химии |
| 2 | Физики |
| 3 | Физической химии |
| 4 | Общей и неорганической химии |
| 5 | Аналитической химии |
| 6 | Коллоидной химии |
| 7 | Квантовой химии |
| 8 | Высшей математики |
| 9 | Иностранных языков |
| 10 | Общей химической технологии |
| 11 | Процессов и аппаратов химической технологии |
| 12 | Электротехники и электроники |
| 13 | Механики |
| 14 | Стандартизации и инженерно-компьютерной графики |
| 15 | Мембранной технологии |
| 16 | Истории и политологии |
| 17 | Философии |
| 19 | Русского языка |
| 20 | Физического воспитания |
| 21 | Общей технологии силикатов |
| 22 | Химической технологии стекла и ситаллов |
| 23 | Химической технологии керамики и огнеупоров |
| 24 | Химической технологии композиционных и вязких материалов |
| 25 | Химии высоких энергий и радиозащиты |
| 26 | Технологии редких элементов и наноматериалов на их основе |
| 27 | Технологии изотопов и водородной энергетики |
| 28 | Наноматериалов и нанотехнологии |
| 29 | Технологии неорганических веществ и электрохимических производств |
| 30 | Химии и технологии кристаллов |
| 31 | Химии и технологии органического синтеза |
| 32 | Технологии химико-фармацевтических и косметических средств |
| 33 | Химической технологии углеродных материалов |
| 34 | Химии и технологии биомедицинских препаратов |
| 35 | Технологии основного органического и нефтехимического синтеза |
| 36 | Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей |
| 37 | Экспертизы в допинг- и наркоконтроле |
| 38 | Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий |
| 39 | Химической технологии пластических масс |
| 40 | Технологии переработки пластмасс |
| 41 | Химии и технологии органических соединений азота |
| 42 | Химии и технологии высокомолекулярных соединений |
| 43 | Техносферной безопасности |
| 44 | Кибернетики химико-технологических процессов |

| Код | Наименование кафедры |
|-----|---|
| 45 | Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии |
| 46 | Информационных компьютерных технологий |
| 47 | Биотехнологии |
| 48 | Промышленной экологии |
| 49 | Экономической теории |
| 50 | Менеджмента и маркетинга |
| 51 | Гражданского, авторского и экологического права |
| 52 | Криминалистики и уголовного права |
| 53 | Государственно-правовых дисциплин |
| 54 | Логистики и экономической информатики |
| 55 | Информатики и компьютерного проектирования |
| 56 | Экологии мегаполисов |
| 57 | ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития" |
| 58 | Социологии |
| 59 | Инновационных материалов и защиты от коррозии |
| 60 | Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы" |
| 61 | ВХК РАН |