**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии высокочистых веществ им.Г.Г.Девятых Российской академии наук

**УТВЕРЖДАЮ**

*Директор, академик* _____ *Чурбанов М.Ф.*

*01 06 2015 г.*

*План одобрен Ученым советом вуза*
*Протокол № 5 от 01.06.2015*

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

**04.06.01**

Направление 04.06.01 Химические науки. Направленность "Аналитическая химия "

| |
|---|
| *Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь* |
| *Форма обучения: очная* |
| *Срок обучения: 4г* |

| **Виды профессиональной деятельности** |
|---|
| - научно-исследовательская<br>- педагогическая |

*Год начала подготовки* 2015
*Образовательный стандарт* 33718
20.08.2014

**СОГЛАСОВАНО**

Зам.директора, д.х.н. _____ */ Буланов А.Д./*

Ученый секретарь, д.х.н. _____ */ Лазукина О.П./*

Зав.аспирантурой, к.х.н. _____ */ Сорочкина Т.Г./*

**Учебный план аспирантов 'Аналитическая химия 2015.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2015**

## 1. Календарный учебный график

| Мес | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | Январь | | | | Февраль | | | | Март | | | | | Апрель | | | | Май | | | | Июнь | | | | | Июль | | | | Август | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Числа | 1 - 7 | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 29 - 5 | 6 - 12 | 13 - 19 | 20 - 26 | 27 - 2 | 3 - 9 | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 30 | 1 - 7 | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 29 - 4 | 5 - 11 | 12 - 18 | 19 - 25 | 26 - 1 | 2 - 8 | 9 - 15 | 16 - 22 | 23 - 1 | 2 - 8 | 9 - 15 | 16 - 22 | 23 - 29 | 30 - 5 | 6 - 12 | 13 - 19 | 20 - 26 | 27 - 3 | 4 - 10 | 11 - 17 | 18 - 24 | 25 - 31 | 1 - 7 | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 29 - 5 | 6 - 12 | 13 - 19 | 20 - 26 | 27 -2 | 3 - 9 | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 31 |
| Нед | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| I | Н | Н | Н | Н<br>Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | К | К | К | Н | Н | Н | Н<br>Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Э<br>Э | Э<br>Э | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| II | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | К | К | К | Н | Н<br>Н | Н<br>Н | Н<br>Н | Н<br>Н | Н<br>Н | Н<br>Н | Н<br>Н | Н<br>Н | Н<br>Н | Н<br>Н | Н<br>Н | Н<br>Н | Э<br>Э | Н<br>Н | Н<br>Н | Н<br>Н | Н<br>Н | Н<br>Н | Н<br>Н | Н<br>Н | Э<br>Э | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| III | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | К | К | К | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| IV | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | П<br>Н<br>Н | П<br>Н<br>Н | П<br>Н<br>Н | П<br>Н<br>Н | П<br>Н<br>Н | П<br>Н<br>Н | П<br>Н<br>Н | П<br>Н<br>Н | К | К | К | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Г | Г | Д | Д | Д | Д | К | К | К | К | К | К | К | К | К |

## 2. Сводные данные

| | | Курс 1 | Курс 2 | Курс 3 | Курс 4 | Итого |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Образовательная подготовка | **10 2/3** | **6 2/3** | | | 17 1/3 |
| П | Практика | | | | **2 2/3** | 2 2/3 |
| Н | Научные исследования | **28** | **32** | **40** | **31 1/3** | 131 1/3 |
| Э | Экзамены | **1 1/3** | **1 1/3** | | | 2 2/3 |
| Г | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | | | | **2** | 2 |
| Д | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | | | | **4** | 4 |
| К | Каникулы | **12** | **12** | **12** | **12** | 48 |
| **Итого** | | **52** | **52** | **52** | **52** | 208 |
| Аспирантов | | | | | | |
| Сдающих канд. экз. | | | | | | |
| Соискателей с руков. | | | | | | |
| Изучающих ФД | | | | | | |
| Групп | | | | | | |

**ПЛАН Учебный план аспирантов 'Аналитическая химия 2015.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2015**

| | Индекс | Наименование | Формы контроля | | | | Всего часов | | | | | ЗЕТ | | Распределение по курсам | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | в том числе | | | | | Курс 1 | | | | | | | Курс 2 | | | | | | | Курс 3 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | Часов | | | | | | | Часов | | | | | | | Часов | | | | | | | | | |
| | | | Экзамены | Зачеты | Зачеты с оценкой | Рефераты | По ЗЕТ | По плану | Контакт. раб. (по учеб. зан.) | СР | Контроль | Экспертное | Факт | Лек | Лаб | Пр | Сем | СР | Контроль | ЗЕТ | Лек | Лаб | Пр | Сем | СР | Контроль | ЗЕТ | Лек | Лаб | Пр | Сем | | | | | | |
| 4 | | Итого | 5 | 8 | | 2 | 8712 | 8712 | 504 | 612 | 144 | 242 | 242 | 216 | | 72 | 36 | 288 | 108 | 62 | 90 | | | 90 | 216 | 36 | 60 | | | | | | | | | | |
| 6 | | Итого на подготовку аспиранта (без факультативов) | 5 | 6 | | 2 | 8640 | 8640 | 468 | 576 | 144 | 240 | 240 | 180 | | 72 | 36 | 252 | 108 | 60 | 90 | | | 90 | 216 | 36 | 60 | | | | | | | | | | |
| 8 | | Б=30% В=70% ДВ(от В)=38% | | | | | | | 43% | 43% | 13% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Б1 | Блок 1 «Дисциплины (модули)» | 4 | 5 | | 2 | 1080 | 1080 | 468 | 468 | 144 | 30 | 30 | 180 | | 72 | 36 | 252 | 108 | 18 | 90 | | | 90 | 216 | 36 | 12 | | | | | | | | | | |
| 11 | Б1.Б | Базовая часть | 2 | 2 | | 2 | 324 | 324 | 144 | 108 | 72 | 9 | 9 | 36 | | 72 | 36 | 108 | 72 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Б1.Б.1 | История и философия науки | 1 | 1 | | 1 | 144 | 144 | 72 | 36 | 36 | 4 | 4 | 36 | | | 36 | 36 | 36 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Б1.Б.2 | Иностранный язык | 1 | 1 | | 1 | 180 | 180 | 72 | 72 | 36 | 5 | 5 | | | 72 | | 72 | 36 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Б1.В | Вариативная часть | 2 | 3 | | | 756 | 756 | 324 | 360 | 72 | 21 | 21 | 144 | | | | 144 | 36 | 9 | 90 | | | 90 | 216 | 36 | 12 | | | | | | | | | | |
| 22 | Б1.В.ОД | Обязательные дисциплины | 2 | 1 | | | 468 | 468 | 180 | 216 | 72 | 13 | 13 | 72 | | | | 72 | 36 | 5 | 90 | | | 18 | 144 | 36 | 8 | | | | | | | | | | |
| 23 | Б1.В.ОД.1 | Аналитическая химия (кандидатский минимум) | 1 | | | | 180 | 180 | 72 | 72 | 36 | 5 | 5 | 72 | | | | 72 | 36 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Б1.В.ОД.2 | Методы аналитического концентрирования примесей | | 1 | | | 180 | 180 | 72 | 108 | | 5 | 5 | | | | | | | | 72 | | | | 108 | | 5 | | | | | | | | | | | |
| 29 | Б1.В.ОД.3 | Психология и педагогика высшей школы | 1 | | | | 108 | 108 | 36 | 36 | 36 | 3 | 3 | | | | | | | | 18 | | | 18 | 36 | 36 | 3 | | | | | | | | | | |
| 32 | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | Б1.В.ДВ | Дисциплины по выбору | | 2 | | | 288 | 288 | 144 | 144 | | 8 | 8 | 72 | | | | 72 | | 4 | | | | 72 | 72 | | 4 | | | | | | | | | | |
| 36 | Б1.В.ДВ.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | 1 | Возможности электрохимического метода в анализе объектов окружающей среды | | 1 | | | 144 | 144 | 72 | 72 | | 4 | 4 | 72 | | | | 72 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 2 | Избранные главы неорганической химии | | 1 | | | 144 | 144 | 72 | 72 | | 4 | 4 | 72 | | | | 72 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | Б1.В.ДВ.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | 1 | Метрология и обеспечение качества химического анализа | | 1 | | | 144 | 144 | 72 | 72 | | 4 | 4 | | | | | | | | | | | 72 | 72 | | 4 | | | | | | | | | | |
| 47 | 2 | Химическая термодинамика материалов | | 1 | | | 144 | 144 | 72 | 72 | | 4 | 4 | | | | | | | | | | | 72 | 72 | | 4 | | | | | | | | | | |
| 48 | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | ДВ* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | Итого по Блокам 2 и 3 | | 1 | | | 7236 | 7236 | | | | 201 | 201 | | | | | | | 42 | | | | | | | 48 | | | | | | | | | | |

| 55 | Индекс | Наименование | | | | | Всего часов | | | | | ЗЕТ | | Недель | Часов | | | | ЗЕТ | Недель | Часов | | | | ЗЕТ | Недель | Часов | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 56 | | | | | | | По ЗЕТ | По плану | Контакт.р. | СР | ЗЕТ | Эксп | Факт | | Итого | СР | Ауд | | | | Итого | СР | Ауд | | | | Итого | | | |
| 57 | Б2 | Блок 2 «Практика» | | | 1 | | 144 | 144 | | | | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | Б2.1 | Педагогическая практика | Вар | | 1 | | 72 | 72 | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | Б2.2 | Научно-производственная практика | Вар | | | | 72 | 72 | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 62 | Индекс | Наименование | | | | | Всего часов | | | | | ЗЕТ | | Недель | Часов | | | | ЗЕТ | Недель | Часов | | | | ЗЕТ | Недель | Часов | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | | | | | | | По ЗЕТ | По плану | Контакт.р. | СР | ЗЕТ | Эксп | Факт | | Итого | СР | Ауд | | | | Итого | СР | Ауд | | | | Итого | | | |
| 64 | Б3 | Блок 3 «Научно-исследовательская работа» | | | | | 7092 | 7092 | | | | 197 | 197 | 28 | | 1512 | | | 42 | 32 | | 1728 | | | 48 | 40 | | 2160 | | |

**ПЛАН Учебный план аспирантов 'Аналитическая химия 2015.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2015**

| | Курс 4 | | | | | | | | | | Часов в ЗЕТ | ЗЕТ в нед. | Пр/Ауд (%) | Итого часов в интерактивной форме | Итого часов в электронной форме | Закрепленная кафедра | | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Часов | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | СР | Контроль | ЗЕТ | Лек | Лаб | Пр | Сем | СР | Контроль | ЗЕТ | | | | | | Код | Наименование | |
| 4 | | | 60 | | | | | 108 | | 60 | - | | 14.3% | | | | | |
| 6 | | | 60 | | | | | 108 | | 60 | - | | 15.4% | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | - | | 15.4% | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | - | | 50% | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | ОПК-1; УК-2, 5, 1 |
| 15 | | | | | | | | | | | 36 | | 100% | | | | | УК-3, 4 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | - | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | - | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | ПК-2, 3, 4, 5 |
| 26 | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | ПК-6, 4 |
| 29 | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | ОПК-3; ПК-7, 8; УК-5 |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | - | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | ПК-1, 3 |
| 40 | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | ОПК-1; ПК-1 |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | ОПК-1; ПК-1, 6 |
| 47 | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | ОПК-1; ПК-1, 6 |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | 60 | | | | | | | 51 | - | | | | | | | |

| 55 | ов | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 56 | СР | Ауд | ЗЕТ | Недель | | Часов Итого | СР | Ауд | ЗЕТ | Часов в ЗЕТ | ЗЕТ в нед. | | | | | Компетенции |
| 57 | | | | 2 | 2/3 | 144 | | | 4 | | | | | | | |
| 58 | | | | 1 | 1/3 | 72 | | | 2 | 36 | 1.50 | | | | | ОПК-3; ПК-6, 7, 8; УК-5, 1 |
| 59 | | | | 1 | 1/3 | 72 | | | 2 | 36 | 1.50 | | | | | ОПК-1, 2; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6; УК-1, 2, 3, 4, 5 |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 62 | ов | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | СР | Ауд | ЗЕТ | Недель | | Часов Итого | СР | Ауд | ЗЕТ | Часов в ЗЕТ | ЗЕТ в нед. | | | | | Компетенции |
| 64 | | | 60 | 31 | 1/3 | 1692 | | | 47 | | | | | | | |

**ПЛАН Учебный план аспирантов 'Аналитическая химия 2015.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2015**

| | Индекс | Наименование | | Формы контроля | | | | Всего часов | | | | | ЗЕТ | | Распределение по курсам | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | в том числе | | | | | Курс 1 | | | | | | | Курс 2 | | | | | | | Курс 3 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Часов | | | | | | | Часов | | | | | | | Часов | | | |
| | | | | Экзамены | Зачеты | Зачеты с оценкой | Рефераты | По ЗЕТ | По плану | Контакт. раб. (по учеб. зан.) | СР | Контроль | Экспертное | Факт | Лек | Лаб | Пр | Сем | СР | Контроль | ЗЕТ | Лек | Лаб | Пр | Сем | СР | Контроль | ЗЕТ | Лек | Лаб | Пр | Сем |
| 65 | Б3.1 | Научные исследования | Вар | | | | | 7092 | 7092 | | | | 197 | 197 | 28 | | 1512 | | | | 42 | 32 | | 1728 | | | | 48 | 40 | | 2160 | |
| 66 | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | Индекс | Наименование | Экз | Зач | Зач. с О. | | Всего часов | | | | | ЗЕТ | | Недель | | Часов | | | | ЗЕТ | Недель | | Часов | | | | ЗЕТ | Недель | | Часов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | По ЗЕТ | По плану | Контакт.р. | СР | ЗЕТ | Эксп | Факт | | | Итого | СР | Ауд | | | | | Итого | СР | Ауд | | | | | Итого |
| 70 | Б4 | Блок 4 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)» | | | | | 324 | 324 | | 108 | | 9 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | Индекс | Наименование | Экз | За | ЗаО | Реф | Всего часов | | | | | ЗЕТ | | Лек | Лаб | Пр | Сем | СР | Контроль | ЗЕТ | Лек | Лаб | Пр | Сем | СР | Контроль | ЗЕТ | Лек | Лаб | Пр | Сем |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | По ЗЕТ | По плану | Контакт.р. | СР | Контр | Эксп | Факт | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | Б4.Г | Подготовка и сдача государственного экзамена | 1 | | | | 108 | 108 | | 108 | | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | Б4.Г.1 | Подготовка и сдача государственного экзамена | 1 | | | | 108 | 108 | | 108 | | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | Индекс | Наименование | | Всего часов | | | | | ЗЕТ | | Недель | | Часов | | | | ЗЕТ | Недель | | Часов | | | | ЗЕТ | Недель | | Часов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | По ЗЕТ | По плану | Контакт.р. | СР | ЗЕТ | Эксп | Факт | | | Итого | СР | Ауд | | | | | Итого | СР | Ауд | | | | | Итого |
| 82 | Б4.Д | Подготовка и защита ВКР | | 216 | 216 | | | | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | Б4.Д.1 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | Вар | 216 | 216 | | | | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | Индекс | Наименование | Экз | За | ЗаО | Реф | Всего часов | | | | | ЗЕТ | | Лек | Лаб | Пр | Сем | СР | Контроль | ЗЕТ | Лек | Лаб | Пр | Сем | СР | Контроль | ЗЕТ | Лек | Лаб | Пр | Сем |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | По ЗЕТ | По плану | Контакт.р. | СР | Контр | Эксп | Факт | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | ФТД | Факультативы | | 2 | | | 72 | 72 | 36 | 36 | | 2 | 2 | 36 | | | | 36 | | 2 | | | | | | | | | | | |
| 89 | ФТД.1 | Информационная поддержка научно-образовательной и деловой активности | | 1 | | | 36 | 36 | 18 | 18 | | 1 | 1 | 18 | | | | 18 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 92 | ФТД.2 | Научные сетевые ресурсы. Информационное обеспечение научных публикаций | | 1 | | | 36 | 36 | 18 | 18 | | 1 | 1 | 18 | | | | 18 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 95 | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**ПЛАН Учебный план аспирантов 'Аналитическая химия 2015.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2015**

| | | | | Курс 4 | | | | | | | Часов в ЗЕТ | ЗЕТ в нед. | Пр/Ауд (%) | Итого часов в интерактивной форме | Итого часов в электронной форме | Закрепленная кафедра | | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Часов | | | | | | | | | | | | | | |
| | СР | Контроль | ЗЕТ | Лек | Лаб | Пр | Сем | СР | Контроль | ЗЕТ | | | | | | Код | Наименование | |
| 65 | | | 60 | 31 | 1/3 | 1692 | | | | 47 | 36 | 1.50 | | | | | | ОПК-1, 2; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6; УК-1, 2, 3, 5, 4 |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | ов | | ЗЕТ | Недель | | Часов | | | | ЗЕТ | Часов в ЗЕТ | ЗЕТ в нед. | | | | | | Компетенции |
| 69 | СР | Ауд | | | | Итого | | СР | Ауд | | | | | | | | | |
| 70 | | | | 6 | | | | | | 9 | - | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | СР | Контроль | ЗЕТ | Лек | Лаб | Пр | Сем | СР | Контроль | ЗЕТ | Часов в ЗЕТ | ЗЕТ в нед. | | | | | | Компетенции |
| 74 | | | | | | | | 108 | | 3 | - | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | 108 | | 3 | 36 | | | | | | | ОПК-3; ПК-7, 8; УК-5 |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | ов | | ЗЕТ | Недель | | Часов | | | | ЗЕТ | Часов в ЗЕТ | ЗЕТ в нед. | | | | | | Компетенции |
| 81 | СР | Ауд | | | | Итого | | СР | Ауд | | | | | | | | | |
| 82 | | | | 4 | | 216 | | | | 6 | | | | | | | | |
| 83 | | | | 4 | | 216 | | | | 6 | 36 | 1.50 | | | | | | ОПК-1, 2; ПК-1, 2, 4, 3, 5, 6; УК-1, 2, 3, 4 |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | СР | Контроль | ЗЕТ | Лек | Лаб | Пр | Сем | СР | Контроль | ЗЕТ | Часов в ЗЕТ | ЗЕТ в нед. | | | | | | Компетенции |
| 88 | | | | | | | | | | | - | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | УК-1, 5 |
| 92 | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | УК-1, 5 |
| 95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантов 'Аналитическая химия 2015.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2015**

| | Индекс | Содержание |
|---|---|---|
| 1 | ОПК-1 | Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий |
| | Б1.Б.1 | История и философия науки |
| | Б1.В.ДВ.1.2 | Избранные главы неорганической химии |
| | Б1.В.ДВ.2.1 | Метрология и обеспечение качества химического анализа |
| | Б1.В.ДВ.2.2 | Химическая термодинамика материалов |
| | Б2.2 | Научно-производственная практика |
| | Б3.1 | Научные исследования |
| | Б4.Д.1 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 2 | ОПК-2 | Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук |
| | Б2.2 | Научно-производственная практика |
| | Б3.1 | Научные исследования |
| | Б4.Д.1 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 3 | ОПК-3 | Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования |
| | Б1.В.ОД.3 | Психология и педагогика высшей школы |
| | Б4.Г.1 | Подготовка и сдача государственного экзамена |
| | Б2.1 | Педагогическая практика |
| 4 | ПК-1 | Понимание сущности и социальной значимости профессии, основных перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности |
| | Б1.В.ДВ.1.1 | Возможности электрохимического метода в анализе объектов окружающей среды |
| | Б1.В.ДВ.1.2 | Избранные главы неорганической химии |
| | Б1.В.ДВ.2.1 | Метрология и обеспечение качества химического анализа |
| | Б1.В.ДВ.2.2 | Химическая термодинамика материалов |
| | Б2.2 | Научно-производственная практика |
| | Б3.1 | Научные исследования |
| | Б4.Д.1 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 5 | ПК-2 | Владение основами теории фундаментальных разделов аналитической химии |
| | Б1.В.ОД.1 | Аналитическая химия (кандидатский минимум) |
| | Б2.2 | Научно-производственная практика |
| | Б3.1 | Научные исследования |
| | Б4.Д.1 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 6 | ПК-3 | Способность применять основные законы химии и физики, лежащие в основе химического анализа при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных |
| | Б1.В.ОД.1 | Аналитическая химия (кандидатский минимум) |
| | Б1.В.ДВ.1.1 | Возможности электрохимического метода в анализе объектов окружающей среды |
| | Б2.2 | Научно-производственная практика |
| | Б3.1 | Научные исследования |
| | Б4.Д.1 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 7 | ПК-4 | Владение навыками химического эксперимента, аналитическими инструментальными методами исследования объектов окружающей среды и технологических сред |

**СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантов 'Аналитическая химия 2015.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2015**

| | Индекс | Содержание |
|---|---|---|
| | Б1.В.ОД.1 | Аналитическая химия (кандидатский минимум) |
| | Б1.В.ОД.2 | Методы аналитического концентрирования примесей |
| | Б2.2 | Научно-производственная практика |
| | Б3.1 | Научные исследования |
| | Б4.Д.1 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | ПК-5 | Понимание химических, физических и технических аспектов химического промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат |
| | Б1.В.ОД.1 | Аналитическая химия (кандидатский минимум) |
| | Б2.2 | Научно-производственная практика |
| | Б3.1 | Научные исследования |
| | Б4.Д.1 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 9 | ПК-6 | Владение навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов |
| | Б1.В.ОД.2 | Методы аналитического концентрирования примесей |
| | Б1.В.ДВ.2.1 | Метрология и обеспечение качества химического анализа |
| | Б1.В.ДВ.2.2 | Химическая термодинамика материалов |
| | Б2.1 | Педагогическая практика |
| | Б2.2 | Научно-производственная практика |
| | Б3.1 | Научные исследования |
| | Б4.Д.1 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 10 | ПК-7 | Способность разрабатывать учебно-методические комплексы для обучения студентов по научной направленности «Аналитическая химия» |
| | Б1.В.ОД.3 | Психология и педагогика высшей школы |
| | Б4.Г.1 | Подготовка и сдача государственного экзамена |
| | Б2.1 | Педагогическая практика |
| 11 | ПК-8 | Способность осуществлять преподавательскую деятельность в части проведения семинарских, практических и лабораторных занятий для студентов по научной направленности «Аналитическая химия». способность осуществлять преподавательскую деятельность в части проведения семинарских, практических и лабораторных занятий для студентов по научной направленности «Аналитическая химия». |
| | Б1.В.ОД.3 | Психология и педагогика высшей школы |
| | Б4.Г.1 | Подготовка и сдача государственного экзамена |
| | Б2.1 | Педагогическая практика |
| 12 | УК-1 | Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| | Б1.Б.1 | История и философия науки |
| | ФТД.1 | Информационная поддержка научно-образовательной и деловой активности |
| | ФТД.2 | Научные сетевые ресурсы. Информационное обеспечение научных публикаций |
| | Б2.1 | Педагогическая практика |
| | Б2.2 | Научно-производственная практика |
| | Б3.1 | Научные исследования |
| | Б4.Д.1 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |

**СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантов 'Аналитическая химия 2015.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2015**

| | Индекс | Содержание |
|---|---|---|
| 13 | УК-2 | Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки |
| | Б1.Б.1 | История и философия науки |
| | Б2.2 | Научно-производственная практика |
| | Б3.1 | Научные исследования |
| | Б4.Д.1 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 14 | УК-3 | Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач |
| | Б1.Б.2 | Иностранный язык |
| | Б2.2 | Научно-производственная практика |
| | Б3.1 | Научные исследования |
| | Б4.Д.1 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 15 | УК-4 | Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке |
| | Б1.Б.2 | Иностранный язык |
| | Б2.2 | Научно-производственная практика |
| | Б3.1 | Научные исследования |
| | Б4.Д.1 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 16 | УК-5 | Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития |
| | Б1.Б.1 | История и философия науки |
| | Б1.В.ОД.3 | Психология и педагогика высшей школы |
| | Б4.Г.1 | Подготовка и сдача государственного экзамена |
| | ФТД.1 | Информационная поддержка научно-образовательной и деловой активности |
| | ФТД.2 | Научные сетевые ресурсы. Информационное обеспечение научных публикаций |
| | Б2.1 | Педагогическая практика |
| | Б2.2 | Научно-производственная практика |
| | Б3.1 | Научные исследования |
| * | | |

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ** **Учебный план аспирантов 'Аналитическая химия 2015.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2015**

| Индекс | Наименование | Каф | Формируемые компетенции | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Б1** | **Блок 1 «Дисциплины (модули)»** | | **ОПК-1** | **ОПК-3** | **ПК-1** | **ПК-2** | **ПК-3** | **ПК-4** | **ПК-5** | **ПК-6** | **ПК-7** | **ПК-8** | **УК-1** | **УК-2** |
| | | | **УК-3** | **УК-4** | **УК-5** | | | | | | | | | |
| Б1.Б.1 | История и философия науки | | УК-2 | УК-5 | ОПК-1 | УК-1 | | | | | | | | |
| Б1.Б.2 | Иностранный язык | | УК-3 | УК-4 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ОД.1 | Аналитическая химия (кандидатский минимум) | | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | | | | | | | | |
| Б1.В.ОД.2 | Методы аналитического концентрирования примесей | | ПК-6 | ПК-4 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ОД.3 | Психология и педагогика высшей школы | | ПК-7 | ОПК-3 | УК-5 | ПК-8 | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.1.1 | Возможности электрохимического метода в анализе объектов окружающей среды | | ПК-1 | ПК-3 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.1.2 | Избранные главы неорганической химии | | ПК-1 | ОПК-1 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.2.1 | Метрология и обеспечение качества химического анализа | | ПК-1 | ПК-6 | ОПК-1 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.2.2 | Химическая термодинамика материалов | | ПК-1 | ПК-6 | ОПК-1 | | | | | | | | | |
| **Б2** | **Блок 2 «Практика»** | | **ОПК-1** | **ОПК-2** | **ОПК-3** | **ПК-1** | **ПК-2** | **ПК-3** | **ПК-4** | **ПК-5** | **ПК-6** | **ПК-7** | **ПК-8** | **УК-1** |
| | | | **УК-2** | **УК-3** | **УК-4** | **УК-5** | | | | | | | | |
| Б2.1 | Педагогическая практика | | ПК-6 | ОПК-3 | УК-5 | ПК-7 | ПК-8 | УК-1 | | | | | | |
| Б2.2 | Научно-производственная практика | | ОПК-1 | ОПК-2 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 |
| | | | УК-5 | | | | | | | | | | | |
| **Б3** | **Блок 3 «Научно-исследовательская работа»** | | **ОПК-1** | **ОПК-2** | **ПК-1** | **ПК-2** | **ПК-3** | **ПК-4** | **ПК-5** | **ПК-6** | **УК-1** | **УК-2** | **УК-3** | **УК-4** |
| | | | **УК-5** | | | | | | | | | | | |
| Б3.1 | Научные исследования | | ОПК-1 | ОПК-2 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-5 | ПК-5 | ПК-6 |
| | | | УК-4 | | | | | | | | | | | |
| **Б4** | **Блок 4 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)»** | | **ОПК-1** | **ОПК-2** | **ОПК-3** | **ПК-1** | **ПК-2** | **ПК-3** | **ПК-4** | **ПК-5** | **ПК-6** | **ПК-7** | **ПК-8** | **УК-1** |
| | | | **УК-2** | **УК-3** | **УК-4** | **УК-5** | | | | | | | | |
| **Б4.Г** | **Подготовка и сдача государственного экзамена** | | **ОПК-3** | **ПК-7** | **ПК-8** | **УК-5** | | | | | | | | |
| Б4.Г.1 | Подготовка и сдача государственного экзамена | | УК-5 | ПК-7 | ПК-8 | ОПК-3 | | | | | | | | |
| **Б4.Д** | **Подготовка и защита ВКР** | | **ОПК-1** | **ОПК-2** | **ПК-1** | **ПК-2** | **ПК-3** | **ПК-4** | **ПК-5** | **ПК-6** | **УК-1** | **УК-2** | **УК-3** | **УК-4** |
| Б4.Д.1 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | | ОПК-1 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-4 | УК-1 | УК-2 | ОПК-2 | ПК-3 | ПК-5 | ПК-6 | УК-3 | УК-4 |
| **ФТД** | **Факультативы** | | **УК-1** | **УК-5** | | | | | | | | | | |
| ФТД.1 | Информационная поддержка научно-образовательной и деловой коммуникации | | УК-1 | УК-5 | | | | | | | | | | |
| ФТД.2 | Научные сетевые ресурсы. Информационное обеспечение научных публикаций | | УК-1 | УК-5 | | | | | | | | | | |

**СПИСОК КАФЕДР** **Учебный план аспирантов 'Аналитическая химия 2015.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2015**

| Код | Наименование кафедры |
|---|---|

**ДИАГРАММА КУРСОВ** **Учебный план аспирантов 'Аналитическая химия 2015.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2015**

| ЗЕТ | Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | |
| | Сем 1 | | Сем 2 | | Сем 3 | | Сем 4 | |
| | Наименование | ЗЕТ | Наименование | ЗЕТ | Наименование | ЗЕТ | Наименование | ЗЕТ |
| Итого | **62** | | **60** | | **60** | | **60** | |
| Всего | **62** | | **60** | | **60** | | **60** | |
| 1 | Б1.Б.1 История и философия науки [Экз, За, Реф] | 4 | Б1.В.ОД.2 Методы аналитического концентрирования примесей | 5 | | | Блок 2 «Практика» | 4 |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | Б1.Б.2 Иностранный язык [Экз, За, Реф] | 5 | | | | | | |
| 6 | | | Б1.В.ОД.3 Психология и педагогика высшей школы | 3 | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |
| 9 | | | Б1.В.ДВ.2.1 Метрология и обеспечение качества химического анализа (Химическая термодинамика материалов) | 4 | | | | |
| 10 | Б1.В.ОД.1 Аналитическая химия (кандидатский минимум) [Экз] | 5 | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | |
| 15 | Б1.В.ДВ.1.1 Возможности электрохимического метода в анализе объектов окружающей среды [За] (Избранные главы неорганической химии) | 4 | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | |

**ДИАГРАММА КУРСОВ** **Учебный план аспирантов 'Аналитическая химия 2015.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2015**

| ЗЕТ | Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | |
| | Сем 1 | | Сем 2 | | Сем 3 | | Сем 4 | |
| | Наименование | ЗЕТ | Наименование | ЗЕТ | Наименование | ЗЕТ | Наименование | ЗЕТ |
| 19 | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | Блок 3 «Научно-исследовательская работа» | 47 |
| 29 | | | | | | | | |
| 30 | | | | | Блок 3 «Научно-исследовательская работа» | 60 | | |
| 31 | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | |
| 36 | | | Блок 3 «Научно-исследовательская работа» | 48 | | | | |
| 37 | | | | | | | | |

**ДИАГРАММА КУРСОВ** **Учебный план аспирантов 'Аналитическая химия 2015.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2015**

| ЗЕТ | Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | |
| | Сем 1 | | Сем 2 | | Сем 3 | | Сем 4 | |
| | Наименование | ЗЕТ | Наименование | ЗЕТ | Наименование | ЗЕТ | Наименование | ЗЕТ |
| 38 | | | | | | | | |
| 39 | Блок 3 «Научно-исследовательская работа» | 42 | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | Блок 4 «Государственная итоговая аттестация | 9 |
| 56 | | | | | | | | |

**ДИАГРАММА КУРСОВ** **Учебный план аспирантов 'Аналитическая химия 2015.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2015**

| ЗЕТ | Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | |
| | Сем 1 | | Сем 2 | | Сем 3 | | Сем 4 | |
| | Наименование | ЗЕТ | Наименование | ЗЕТ | Наименование | ЗЕТ | Наименование | ЗЕТ |
| 57 | | | | | | | (итоговая аттестация)» | |
| 58 | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | |
| 61 | ФТД.1 Информационная поддержка научно-образовательной и деловой активности [За] | 1 | | | | | | |
| 62 | ФТД.2 Научные сетевые ресурсы. Информационное обеспечение научных публикаций [За] | 1 | | | | | | |

**Примечание** **Учебный план аспирантов 'Аналитическая химия 2015.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2015**