



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(СПбГУ)

П Р И К А З

18.04.2018

№ 7106/1

Об утверждении компетентностно-ориентированного учебного плана (рег. № 18/3010/1)

В соответствии с приказом проректора по учебно-методической работе от 27.03.2015 № 1898/1 «О новой редакции Положения о календарных графиках образовательной деятельности Санкт-Петербургского государственного университета»

ПРИКАЗЫВАЮ:

Утвердить компетентностно-ориентированный учебный план основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Химия» по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки» (шифр образовательной программы МК.3010.2018), очная форма обучения, регистрационный номер учебного плана 18/3010/1 (Приложение).

Проректор по учебно-методической работе

М.Ю. Лаврикова

Приложение к приказу проректора
по учебно-методической работе

от 18.04.2018 № 4106/1

Санкт-Петербургский государственный университет
КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
основной образовательной программы высшего образования

Химия
Chemistry

| | |
|---|-------------------------|
| по уровню по направлению (специальности) | <i>аспирантура</i> |
| | <i>Химические науки</i> |
| | <i>04.06.01</i> |
| | <i>02.00.01</i> |
| | <i>02.00.02</i> |
| | <i>02.00.03</i> |
| | <i>02.00.04</i> |
| | <i>02.00.05</i> |
| по направленности | <i>02.00.06</i> |
| | <i>02.00.10</i> |
| | <i>02.00.11</i> |
| | <i>02.00.14</i> |
| | <i>02.00.16</i> |
| | <i>02.00.21</i> |

Форма обучения: очная

Язык(и) обучения: русский

английский

Срок обучения по основной образовательной программе 4 года

Образовательная программа реализуется в соответствии с образовательным стандартом по уровню высшего образования, установленным Санкт-Петербургским государственным университетом самостоятельно.

| | |
|---|------------------|
| Регистрационный номер приложения к образовательному стандарту | |
| Регистрационный номер учебного плана | <i>18/3010/1</i> |

Санкт-Петербург

Раздел 1. Формируемые компетенции

1.1. Компетенции, формируемые в результате освоения основной образовательной программы

| Профиль | Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции |
|---------|-----------------|---|
| | ОКА-1 | способность применять научный подход в своей профессиональной деятельности |
| | ОКА-2 | способность работать с текстами профессиональной направленности и сообщать о результатах своей учебной и научной работы на английском/иностранном и русском языках |
| | ОКА-3 | способность исполнять обязанности исследователя, в том числе обязанности по проведению научных исследований, по разработке и подготовке к изданию научных трудов и статей, по обеспечению обучения в индивидуальном порядке и в форме семинаров |

Раздел 2. Организация обучения и итоговой аттестации

| Грудомкость, зачётных единиц | Коды компетенций | Наименование учебной дисциплины, практики, формы научно-исследовательской работы, процедуры аттестации | Виды аттестации | Формы аттестации | Число часов контактной работы | Число часов самостоятельной работы |
|---|---------------------------|--|--------------------------|------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 1й год обучения | | | | | | |
| Базовая часть периода обучения | | | | | | |
| 5 | ОКА-2 | [038866] Английский язык English | промежуточная аттестация | экзамен | 102 | 78 |
| | | [039400] Немецкий язык German | | | 102 | 78 |
| | | [039402] Французский язык French | | | 102 | 78 |
| | | [039404] Испанский язык Spanish | | | 102 | 78 |
| | | [055472] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language | | | 102 | 78 |
| 5 | ОКА-1, ОКА-2 | [038215] История и философия науки History and Philosophy of Science | промежуточная аттестация | экзамен | 102 | 78 |
| Вариативная часть периода обучения | | | | | | |
| 1 | ОКА-1, ОКА-3 | [058060] Цифровые трансформации в современном информационном обществе (ЭО) Digital Transformation in Modern Information Society | промежуточная аттестация | зачёт | 2 | 34 |
| 47 | ОКА-1, ОКА-2, ОКА-3 | [042052] Научно-исследовательская работа Research Work | промежуточная аттестация | зачёт | 62 | 1630 |
| 2 | ОКА-1, ОКА-2 | [041545] Газофазная химия неорганических галогенидов Gas-Phase Chemistry of Inorganic Halides | промежуточная аттестация | зачёт | 36 | 36 |
| | | [041549] Электрохимические методы в биоаналитической химии Electrochemical Methods in Bioanalytical Chemistry | | | 36 | 36 |
| | | [041553] Методы обработки многомерных данных Multivariate Data Processing | | | 36 | 36 |
| | | [041554] Методы концентрирования при анализе водных и газовых сред Concentrating Methods for Analysis of Water and Gases | | | 36 | 36 |
| | | [041555] Избранные главы органической химии Selected Chapters of Organic Chemistry | | | 36 | 36 |
| | | [041556] Реакционная способность органических соединений (осн курс), тр 1 г Reactivity of Organic Compounds | | | 36 | 36 |
| | | [041559] Молекулярные теории флюидных систем | | | 36 | 36 |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|----|----|
| | | Molecular Theories of Fluid Systems | | | | |
| | | [041561] Наноструктурные полимерные системы и методы их моделирования Nanostructured Polymer Systems and Methods of their Modeling | | | 36 | 36 |
| | | [041562] Спектроскопия электрохимического импеданса Electrochemical Impedance Spectroscopy | | | 36 | 36 |
| | | [041567] Перовскитоподобные оксиды Perovskite Oxides | | | 36 | 36 |
| | | [041568] Симметрия молекул и кристаллов Symmetry of Molecules and Crystals | | | 36 | 36 |
| | | [041588] Коллоидно-химические аспекты макромолекулярной химии (осн курс), тр 1 г Colloid-Chemical Aspects of Macromolecular Chemistry | | | 36 | 36 |
| | | [041591] Биологические мишени стероидных эстрогенов Biological Targets of Steroid Estrogens | | | 36 | 36 |
| | | [041592] Радиоаналитические методы в радиоэкологии (осн курс), тр 1 г Radioanalytical Methods in Radioecology | | | 36 | 36 |
| | | [041593] Химические аспекты фракционирования отработавшего ядерного топлива (осн курс), тр 1 г Chemical Aspects of Fractionation of Spent Nuclear Fuel | | | 36 | 36 |
| | | [041595] Химические сенсоры – возможности использования в ядерных технологиях (осн курс), тр 1 г Chemical Sensors - Possibility of Using for Nuclear Technology | | | 36 | 36 |
| | | [041636] Ионика твердого тела Solid State Ionics | | | 36 | 36 |
| | | [046767] Современные методы синтеза, исследования и применения композиционных материалов на основе углеродных наноструктур Modern Methods of Synthesis, Investigation, and Application of Composite Materials Based on Carbon Nanostructures | | | 36 | 36 |
| | | [041600] Твердотельный синтез материалов Solid-State Synthesis of Materials | | | 36 | 36 |
| | | [042340] Основы магнетохимии Foundations of Magnetochemistry | | | 36 | 36 |
| | | [041606] Электроповерхностные явления (осн курс), тр 1 г Electrosurface Phenomena | | | 36 | 36 |
| | | [041607] Коллоидная химия поверхностно-активных веществ (осн курс), тр 1 г Colloid Chemistry of Surfactants | | | 36 | 36 |
| | | [041608] Термодинамика поверхностных явлений (осн курс), тр 1 г Thermodynamics of Interfacial Phenomena | | | 36 | 36 |
| | | [041610] Процессы переноса в мембранных системах Transport Processes in Membrane Systems | | | 36 | 36 |
| | | [041604] Основы электронной спектроскопии Fundamentals of Electronic Spectroscopy | | | 36 | 36 |
| | | [044764] Теоретические основы прикладной электрохимии Theoretical Fundamentals of Applied Electrochemistry | | | 36 | 36 |
| | | [041564] Термический анализ в химии и материаловедении Thermal Analysis in Chemistry and Materials Science | | | 36 | 36 |
| | | [046768] Медицинская химия (осн курс), тр 1 г Medicinal Chemistry | | | 36 | 36 |
| | | [046769] Общая и неравновесная термодинамика (на английском языке) | | | 36 | 36 |

| | | | | | | |
|---|-----------------|---|--------------------------|-------|----|----|
| | | General and Nonequilibrium Thermodynamics (in English) | | | | |
| | | [046770] Термодинамика полимерных систем: растворов, смесей, мембран и гелей (на английском языке) Thermodynamics of Polymer Systems: Solutions, Blends, Membranes and Gels (in English) | | | 36 | 36 |
| | | [046775] Термодинамика и кинетика фотокаталитических процессов (на английском языке) Thermodynamics and Kinetics of Photocatalytic Processes (in English) | | | 36 | 36 |
| | | [046782] Кинетика твердофазных реакций (на английском языке) Kinetics of Solid State Reactions (in English) | | | 36 | 36 |
| | | [046771] Химические сенсоры на основе ионофоров (на английском языке) Ionophore-Based Chemical Sensors (in English) | | | 36 | 36 |
| Факультативные занятия | | | | | | |
| 2 | ОКА-1, ОКА-2 | [041622] Мембранные и каталитические системы и материалы Membrane and Catalytic Systems and Materials | промежуточная аттестация | зачёт | 36 | 36 |
| | | [041628] Физические методы исследования органических соединений. Дополнительные главы (осн курс), фклт тр 1 Physical Methods of Research of Organic Compounds. Additional Chapters | | | 36 | 36 |
| | | [041629] Избранные главы биоорганической химии Selected Chapters of Bioorganic Chemistr | | | 36 | 36 |
| | | [041631] Полимерные материалы в медицине и биологии (осн курс), фклт тр 1 Polymeric Materials in Medicine and Biology | | | 36 | 36 |
| | | [041634] Химический дизайн микро- и наноструктур Chemical Design of Micro- and Nanostructures | | | 36 | 36 |
| | | [041644] Молекулярная физика поверхностных явлений (осн курс), фклт тр 1 Molecular Physics of Surface Phenomena | | | 36 | 36 |
| | | [041647] Устойчивость дисперсных систем (осн курс), фклт тр 1 Stability of Disperse Systems | | | 36 | 36 |
| | | [041650] Физико-химия наноразмерных систем (осн курс), фклт тр 1 Physical Chemistry of Nanosized Systems | | | 36 | 36 |
| | | [041661] Физико-химическая гидродинамика (осн курс), фклт тр 1 Physical and Chemical Hydrodynamics | | | 36 | 36 |
| | | [041664] Радионуклидная диагностика – практика и перспективы (осн курс), фклт тр 1 Radionuclide Diagnostics - Practice and Prospects | | | 36 | 36 |
| | | [041665] Электрохимия проводящих полимеров Electrochemistry of Conductive Polymers | 36 | 36 | | |
| 0 | ОКА-1, ОКА-2 | [058039] Адаптация и обучение в Университете (ЭО) Adapting and Studying at the University | промежуточная аттестация | зачёт | 2 | 34 |
| 2й год обучения | | | | | | |
| Базовая часть периода обучения | | | | | | |
| Не предусмотрено | | | | | | |
| Вариативная часть периода обучения | | | | | | |
| 2 | ОКА-1, ОКА-2 | [032121] Термодинамические аспекты парообразования сложных галогенидных и оксидных систем Thermodynamic Aspects of Vaporization Complex Halide and Oxide Systems | промежуточная аттестация | зачёт | 36 | 36 |
| | | [041546] Магнетохимия координационных соединений Magnetochemistry of Coordination Compounds | | | 36 | 36 |

| | | | | | | |
|----|--------|--|---------------|-------|----|------|
| | | [041547] Строение водно-органических растворов электролитов Structure of Aqueous-Organic Solutions of Electrolytes | | | 36 | 36 |
| | | [041548] Квантовохимические расчёты комплексов переходных металлов Quantum Chemical Calculations of Transition Metal Complexes | | | 36 | 36 |
| | | [042343] Рентгеновские методы элементного анализа X-Ray Methods of Elemental Analysis | | | 36 | 36 |
| | | [041556] Реакционная способность органических соединений (осн курс), тр 2 г Reactivity of Organic Compounds | | | 36 | 36 |
| | | [041557] Методы компьютерного моделирования флюидных систем Computer Modeling of Fluid Systems | | | 36 | 36 |
| | | [041566] Теория критического состояния Theory of Critical State | | | 36 | 36 |
| | | [041588] Коллоидно-химические аспекты макромолекулярной химии (осн курс), тр 2 г Colloid-Chemical Aspects of Macromolecular Chemistry | | | 36 | 36 |
| | | [046774] Биологически активные азотсодержащие гетероциклы Bioactive Nitrogen Containing Heterocycles | | | 36 | 36 |
| | | [041592] Радиоаналитические методы в радиоэкологии (осн курс), тр 2 г Radioanalytical Methods in Radioecology | | | 36 | 36 |
| | | [041593] Химические аспекты фракционирования отработавшего ядерного топлива (осн курс), тр 2 г Chemical Aspects of Fractionation of Spent Nuclear Fuel | | | 36 | 36 |
| | | [041595] Химические сенсоры – возможности использования в ядерных технологиях (осн курс), тр 2 г Chemical Sensors - Possibility of Using for Nuclear Technology | | | 36 | 36 |
| | | [041599] Основы биомедицинского материаловедения Fundamentals of Biomedical Materials | | | 36 | 36 |
| | | [041601] Основы программируемого послойного синтеза наноматериалов Fundamentals of Programmable Layered Synthesis of Nanomaterials | | | 36 | 36 |
| | | [041602] Композиционные наноматериалы Composition Nanomaterials | | | 36 | 36 |
| | | [042345] Спектроскопия комбинационного рассеяния света Raman Spectroscopy | | | 36 | 36 |
| | | [042346] Физика полупроводников Physics of Semiconductors | | | 36 | 36 |
| | | [041606] Электроповерхностные явления (осн курс), тр 2 г Electrosurface Phenomena | | | 36 | 36 |
| | | [041607] Коллоидная химия поверхностно-активных веществ (осн курс), тр 2 г Colloid Chemistry of Surfactants | | | 36 | 36 |
| | | [041608] Термодинамика поверхностных явлений (осн курс), тр 2 г Thermodynamics of Interfacial Phenomena | | | 36 | 36 |
| | | [046768] Медицинская химия (осн курс), тр 2 г Medicinal Chemistry | | | 36 | 36 |
| | | [046776] Новые электродные материалы для батарей, топливных элементов и суперконденсаторов (на английском языке) New Electrode Materials for Batteries, Fuel Cells and Supercapacitors (in English) | | | 36 | 36 |
| 55 | ОКА-1, | [042052] Научно-исследовательская работа | промежуточная | зачёт | 62 | 1918 |

| | | | | | | |
|--|---------------------------|---|-----------------------------|---------|----|------|
| | ОКА-2, ОКА-3 | Research Work | аттестация | | | |
| 3 | ОКА-1, ОКА-2, ОКА-3 | [025421] Педагогическая практика Teaching Practice | промежуточная аттестация | зачёт | 42 | 66 |
| Факультативные занятия | | | | | | |
| 2 | ОКА-1, ОКА-2 | [041618] Метрология физико-химических измерений Metrology of Physical and Chemical Measurements | промежуточная аттестация | зачёт | 36 | 36 |
| | | [041628] Физические методы исследования органических соединений. Дополнительные главы (осн курс), фклт тр 2 Physical Methods of Research of Organic Compounds. Additional Chapters | | | 36 | 36 |
| | | [041631] Полимерные материалы в медицине и биологии (осн курс), фклт тр 2 Polymeric Materials in Medicine and Biology | | | 36 | 36 |
| | | [041642] Электрохимические методы исследования твердофазных материалов Electrochemical Methods for Studying Solid-Phase Materials | | | 36 | 36 |
| | | [041644] Молекулярная физика поверхностных явлений (осн курс), фклт тр 2 Molecular Physics of Surface Phenomena | | | 36 | 36 |
| | | [041647] Устойчивость дисперсных систем (осн курс), фклт тр 2 Stability of Disperse Systems | | | 36 | 36 |
| | | [041650] Физико-химия наноразмерных систем (осн курс), фклт тр 2 Physical Chemistry of Nanosized Systems | | | 36 | 36 |
| | | [041661] Физико-химическая гидродинамика (осн курс), фклт тр 2 Physical and Chemical Hydrodynamics | | | 36 | 36 |
| | | [041664] Радионуклидная диагностика – практика и перспективы (осн курс), фклт тр 2 Radionuclide Diagnostics - Practice and Prospects | | | 36 | 36 |
| 3й год обучения | | | | | | |
| Базовая часть периода обучения | | | | | | |
| 5 | ОКА-1, ОКА-2 | [025419] Неорганическая химия Inorganic Chemistry | промежуточная аттестация | экзамен | 4 | 176 |
| | | [058237] Медицинская химия Medicinal Chemistry | | | 4 | 176 |
| | | [025427] Аналитическая химия Analytical Chemistry | | | 4 | 176 |
| | | [025433] Органическая химия Organic Chemistry | | | 4 | 176 |
| | | [025436] Физическая химия Physical Chemistry | | | 4 | 176 |
| | | [025440] Электрохимия Electrochemistry | | | 4 | 176 |
| | | [025443] Высокомолекулярные соединения High Molecular Weight Compounds | | | 4 | 176 |
| | | [025448] Биоорганическая химия Bioorganic Chemistry | | | 4 | 176 |
| | | [025451] Радиохимия Radiochemistry | | | 4 | 176 |
| | | [025455] Химия твердого тела Solid State Chemistry | | | 4 | 176 |
| [025458] Коллоидная химия Colloid Chemistry | 4 | 176 | | | | |
| Вариативная часть периода обучения | | | | | | |
| 55 | ОКА-1, ОКА-2, ОКА-3 | [042052] Научно-исследовательская работа Research Work | промежуточная аттестация | зачёт | 62 | 1918 |
| 4й год обучения | | | | | | |
| Базовая часть периода обучения | | | | | | |

| Не предусмотрено | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------------|---|-----------------------------|-------|----|------|
| Вариативная часть периода обучения | | | | | | |
| 51 | ОКА-1, ОКА-2, ОКА-3 | [042052] Научно-исследовательская работа Research Work | промежуточная аттестация | зачёт | 62 | 1774 |
| Итоговая аттестация | | | | | | |
| Базовая часть итоговой аттестации | | | | | | |
| 6 | ОКА-1, ОКА-2, ОКА-3 | Защита выпускной квалификационной работы Qualification Research Paper Defense | | | | |
| 3 | ОКА-1, ОКА-2 | Химические науки. Неорганическая химия Chemical Sciences. Inorganic Chemistry | | | | |
| | | Химические науки. Медицинская химия Chemical Sciences. Medicinal Chemistry | | | | |
| | | Химические науки. Аналитическая химия Chemical Sciences. Analytical Chemistry | | | | |
| | | Химические науки. Органическая химия Chemical Sciences. Organic Chemistry | | | | |
| | | Химические науки. Физическая химия Chemical Sciences. Physical Chemistry | | | | |
| | | Химические науки. Электрохимия Chemical Sciences. Electrochemistry | | | | |
| | | Химические науки. Высокомолекулярные соединения Chemical Sciences. High Molecular Weight Compounds | | | | |
| | | Химические науки. Биоорганическая химия Chemical Sciences. Bioorganic Chemistry | | | | |
| | | Химические науки. Радиохимия Chemical Sciences. Radiochemistry | | | | |
| | | Химические науки. Химия твердого тела Chemical Sciences. Solid State Chemistry | | | | |
| | | Химические науки. Коллоидная химия Chemical Sciences. Colloid Chemistry | | | | |

Раздел 3. Дополнительная информация

Промежуточная аттестация по дисциплинам [038215] История и философия науки, [038866] Английский язык, [039400] Немецкий язык, [039404] Испанский язык [039402] Французский язык, [055472] Русский язык как иностранный, [025419] Неорганическая химия, [058237] Медицинская химия, [025427] Аналитическая химия, [025433] Органическая химия, [025436] Физическая химия, [025440] Электрохимия, [025443] Высокомолекулярные соединения, [025448] Биоорганическая химия, [025458] Коллоидная химия, [025451] Радиохимия, [025455] Химия твердого тела - проводится в соответствии с приказом от 31.03.2017 № 2889/1 в форме кандидатского экзамена.