

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Область науки:	1. Естественные науки
Группа научных специальностей:	1.4 Химические науки
Научная специальность:	1.4.4. Физическая химия
Отрасли науки:	Технические
Форма освоения программы аспирантуры:	очная
Срок освоения программы аспирантуры:	4 года

Санкт-Петербург

Оглавление

Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»	3
Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»	4
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая химия»	5
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология научных исследований»..	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация публикационной деятельности»	7
Аннотация рабочей программы дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности»	8
Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии»	9
Аннотация рабочей программы дисциплины «Профессионально-ориентированный иностранный язык»	10
Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология и педагогика высшей школы»	11
Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в теорию растворов»	12
Аннотация рабочей программы дисциплины «Межмолекулярное взаимодействие в растворах»	13
Аннотация рабочей программы дисциплины «Поверхностные явления и дисперсные системы»	14
Аннотация рабочей программы дисциплины «Химическая кинетика и катализ»	15
Аннотация рабочей программы дисциплины «Актуальные проблемы науки и высшей школы»	16
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физико-химические основы современных промышленных технологий»	17

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

Научная специальность: 1.4.4. Физическая химия

Направленность (профиль программы): Физическая химия.

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании учебного плана подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.4.4. Физическая химия, направленность (профиль): Физическая химия и изучается в 1 и 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен

знать: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем в области истории и философии науки; современные технологии электронного обучения.

уметь: применять научную методологию в практике исследований; использовать технологии электронного обучения в преподавательской деятельности.

владеть: навыками проведения междисциплинарных исследований; навыками работы в электронной информационно-образовательной среде университета.

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Научная специальность: 1.4.4. Физическая химия

Направленность (профиль программы): Физическая химия.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 1.4.4. Физическая химия, направленность (профиль): Физическая химия.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.4.4. Физическая химия, направленность (профиль): Физическая химия и изучается в 1 и 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: правила устного и письменного коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; языковые нормы и лексические единицы в рамках профессиональной сферы общения на иностранном языке; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры профессионального общения;

уметь: осуществлять устную и письменную коммуникацию научной направленности в монологической и диалогической речи; свободно читать оригинальную научно-техническую литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знания; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;

владеть: навыками ведения устной и письменной коммуникации в ситуациях научного и профессионального общения; орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической формами иностранного языка в научной сфере по направлению подготовки в формах устного и письменного общения.

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – кандидатский экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Научная специальность: 1.4.4. Физическая химия

Направленность (профиль программы): Физическая химия.

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании учебного плана подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.4.4. Физическая химия направленности (профилю) «Физическая химия»; дисциплину изучают в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен

Знать основные законы и закономерности в области физической химии и смежных дисциплин, основные учебные материалы в указанной области, особенности преподавания химических дисциплин в университете минерально-сырьевого профиля

Уметь разрабатывать учебные модули, проводить тематические учебные занятия по физической химии и смежным дисциплинам; организовывать и проводить теоретические и экспериментальные исследования, связанные с определением физико-химических параметров гомогенных и гетерогенных процессов (в том числе каталитических)

Владеть навыками использования приобретённых теоретических знаний и практических умений в области физической химии и смежных дисциплин для преподавательской деятельности; применения результатов исследования кинетических и термодинамических параметров процесса для выявления оптимальной области условий проведения отдельной химической реакции или технологического процесса в целом; использования современных методов постановки и решения задач, лабораторного моделирования и масштабирования с учетом особенностей производства.

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы или 108 академических часов.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Научная специальность: 1.4.4. Физическая химия

Направленность (профиль программы): Физическая химия.

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании учебного плана подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.4.4. Физическая химия, направленность (профиль): Физическая химия и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен

знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; общепринятые этические нормы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач; содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач;

уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;

владеть навыками: критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач; выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЗАЦИЯ ПУБЛИКАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Научная специальность: 1.4.4. Физическая химия

Направленность (профиль программы): Физическая химия.

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании учебного плана подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.4.4. Физическая химия направленности (профилю) «Физическая химия»; дисциплину изучают в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен

знать: нормы публикационной этики, правила и принципы взаимодействия с участниками издательского процесса;

уметь: осуществлять подбор, систематизацию и анализ информации из библиографических источников;

владеть навыками: оценки достоверности результатов, публикуемых в научных статьях.

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единицы или 36 академических часов.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТЕНТОВАНИЕ И ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»

Научная специальность: 1.4.4. Физическая химия

Направленность (профиль программы): Физическая химия.

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании учебного плана подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.4.4. Физическая химия направленности (профилю) «Физическая химия»; дисциплину изучают во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен

знать: порядок и методы проведения патентных исследований;

уметь: проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых изделий;

владеть навыками: работы с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения научных и профессиональных задач (в том числе, на основе системного подхода).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы или 72 академических часов.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Научная специальность: 1.4.4. Физическая химия

Направленность (профиль программы): Физическая химия.

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании учебного плана подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.4.4. Физическая химия направленности (профилю) «Физическая химия»; дисциплину изучают во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен

знать: основы современных сетевых технологий и принципы защиты информации; современные информационно-коммуникационные технологии и принципы информационной безопасности; современные технологии электронного обучения;

уметь: использовать технологии компьютерных сетей для научной коммуникации; использовать информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности; использовать технологии электронного обучения в преподавательской деятельности;

владеть навыками: применения сетевых технологий в научной коммуникации с учетом требований защиты информации; применения информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности с учетом требований информационной безопасности; работы в электронной информационно-образовательной среде университета.

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единицы или 36 академических часов.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Научная специальность: 1.4.4. Физическая химия

Направленность (профиль программы): Физическая химия.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 1.4.4. Физическая химия, направленность (профиль): Физическая химия.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.4.4. Физическая химия, направленность (профиль): Физическая химия и изучается в 3 и 4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: академическую и техническую лексику; орфографическую, орфоэпическую, лексическую, грамматическую и стилистическую нормы иностранного языка и правильно их использовать во всех видах речевой коммуникации в форме устного и письменного общения;

уметь: осуществлять устную и письменную коммуникацию в профессиональной и научно-педагогической деятельности в монологической и диалогической речи; использовать стратегии самостоятельной учебно-познавательной деятельности;

владеть навыками: беглой и правильной устной речи на иностранном языке по пройденным темам; конспектирования, реферирования и аннотирования научно-технических текстов на иностранном языке; аналитического, изучающего; просмотрового; ознакомительного и поискового чтения.

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет в 3 и 4 семестрах.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

Научная специальность: 1.4.4. Физическая химия

Направленность (профиль программы): Физическая химия.

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании учебного плана подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.4.4. Физическая химия направленности (профилю) «Физическая химия»; дисциплину изучают в 3 и 4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен

знать: основные принципы организации работы высшего учебного заведения; структуру деятельности преподавателя вуза: учебная, научная, воспитательная работа, формы ее организации; основные факторы формирования учебных планов по направлениям подготовки, правила подбора учебных дисциплин, формирования соотношения теории и практики в рамках дисциплины, целесообразность выбора той или иной формы итогового контроля знаний; структуру научного стиля, правила трансформации научного текста в зависимости от особенностей адресата и целей предъявления научной информации;

уметь: создавать учебно-методические материалы по читаемым дисциплинам; проводить учебные занятия, анализировать их эффективность, осмысливать возможность и характер их совершенствования; анализировать собственный методический опыт, соотносить его с опытом коллег, корректировать учебные программы и учебно-методические материалы в целях повышения качества преподавания; анализировать актуальность и эффективность создаваемых учебно-методических материалов, отбирать научный материал для их обновления;

владеть навыками: формирования у обучающихся научной картины мира; навыками установления и поддержания учебной дисциплины; повышения собственной научно-педагогической квалификации; популяризации и методической трансформации научных исследований.

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы или 144 академических часов.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ РАСТВОРОВ»

Научная специальность: 1.4.4. Физическая химия

Направленность (профиль программы): Физическая химия.

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании учебного плана подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.4.4. Физическая химия направленности (профилю) «Физическая химия»; дисциплину изучают в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен

Знать современные направления в области теоретических представлений о поведении вещества в растворе, области применения и технического назначения теории растворов.

Уметь организовать выполнение теоретических и экспериментальных исследований в области изучения свойств веществ в растворах с целью выполнения фундаментальных и прикладных исследований.

Владеть навыками использования современных методов постановки и решения задач описания и моделирования процессов в растворах; применения методов физического и математического моделирования процессов, протекающих в растворах, для изучения процессов переработки сырья природного или техногенного происхождения.

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц или 72 академических часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕЖМОЛЕКУЛЯРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В РАСТВОРАХ»

Научная специальность: 1.4.4. Физическая химия

Направленность (профиль программы): Физическая химия.

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании учебного плана подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.4.4. Физическая химия направленности (профилю) «Физическая химия»; дисциплину изучают в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен

Знать современные направления в области теоретических представлений о поведении вещества в растворе, области применения и технического назначения теории растворов.

Уметь организовать выполнение теоретических и экспериментальных исследований в области изучения свойств веществ в растворах с целью выполнения фундаментальных и прикладных исследований.

Владеть навыками использования современных методов постановки и решения задач описания и моделирования процессов в растворах; применения методов физического и математического моделирования процессов, протекающих в растворах, для изучения процессов переработки сырья природного или техногенного происхождения.

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц или 72 академических часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ И ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ»

Научная специальность: 1.4.4. Физическая химия

Направленность (профиль программы): Физическая химия.

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании учебного плана подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.4.4. Физическая химия направленности (профилю) «Физическая химия»; дисциплину изучают в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен

Знать методы и методики проведения фундаментальных исследований в области физической химии дисперсных систем и поверхностных явлений; направления практического применения результатов фундаментальных исследований; теорию и методологию определения физико-химических характеристик процессов, протекающих в коллоидных растворах; приоритетные направления развития фундаментальных исследований и технологий поверхностных явлений и дисперсных систем.

Умеет использовать фундаментальные законы физической и коллоидной химии для описания и моделирования технологических процессов, протекающих с участием дисперсных систем; применять теоретические знания для определения физико-химических характеристик процессов, протекающих в коллоидных растворах; использовать известные и вновь получаемые научные сведения о поверхностных явлениях и дисперсных системах для выполнения фундаментальных и прикладных исследований.

Владеть навыками практического применения результатов фундаментальных исследований в области физико-химических свойств дисперсных систем; выбора и использования в профессиональной деятельности экспериментальных и расчетно-теоретических методов исследования процессов в растворах; постановки и решения задач моделирования и масштабирования технологических процессов с учетом особенностей химии поверхностных явлений и дисперсных систем.

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц или 72 академических часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЧЕСКАЯ КИНЕТИКА И КАТАЛИЗ»

Научная специальность: 1.4.4. Физическая химия

Направленность (профиль программы): Физическая химия.

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании учебного плана подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.4.4. Физическая химия направленности (профилю) «Физическая химия»; дисциплину изучают в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен

Знать способы и методы выполнения фундаментальных исследований в области кинетики и катализа химических реакций; теорию и методологию определения кинетических характеристик процессов, протекающих с участием растворов; известные и вновь открытые сведения о кинетических закономерностях физико-химических процессов, применяемых химических технологиях и смежных отраслях.

Уметь выявлять пути, способы, направления использования результатов фундаментальных исследований для решения практических задач; применять теоретические знания для определения кинетических характеристик процессов, протекающих с участием растворов; использовать известные и вновь получаемые научные сведения в области фундаментальных исследований кинетики и механизмов химических реакций и технологий каталитических процессов.

Владеть навыками практического использования результатов фундаментальных исследований в области кинетики и катализа химических реакций; применения результатов исследования кинетических и термодинамических параметров процесса для выявления оптимальной области условий проведения отдельной химической реакции или технологического процесса в целом, используя известные и вновь открытые сведения о кинетических закономерностях физико-химических процессов, применяемых химических технологиях и смежных отраслях.

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц или 72 академических часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

Научная специальность: 1.4.4. Физическая химия

Направленность (профиль программы): Физическая химия.

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании учебного плана подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.4.4. Физическая химия направленности (профилю) «Физическая химия»; дисциплину изучают в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен

знать: современные тенденции развития образования и принципы осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования; специфику преподаваемых дисциплин в области электротехники;

уметь: применять свои профессиональные знания при подготовке и проведении основных видов педагогической деятельности по программам высшего образования; адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания специальных дисциплин.

владеть навыками: разработки документации по организации и ведению педагогической деятельности по программам высшего образования; организации и проведения аудиторного занятия в соответствии с направлением своего научного исследования.

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц или 72 академических часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННЫХ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Научная специальность: 1.4.4. Физическая химия

Направленность (профиль программы): Физическая химия.

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании учебного плана подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.4.4. Физическая химия направленности (профилю) «Физическая химия»; дисциплину изучают в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен

Знать основные законы и закономерности в области физической химии и смежных дисциплин, основные учебные материалы в указанной области, особенности преподавания химических дисциплин в университете минерально-сырьевого профиля; общие тенденции развития и научные основы в области модернизации существующих и формирования новых технологических процессов применительно к различным объектам минерально-сырьевого комплекса.

Уметь разрабатывать учебные модули, проводить тематические учебные занятия по физической химии и смежным дисциплинам; организовывать и проводить теоретические и экспериментальные исследования, связанные с определением физико-химических параметров технологических процессов применительно к различным объектам минерально-сырьевого комплекса.

Владеть навыками использования приобретённых теоретических знаний и практических умений в области физической химии и смежных дисциплин для преподавательской деятельности; применения современных методов постановки и решения задач, лабораторного моделирования и масштабирования с учетом особенностей производства.

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетных единицы или **72** академических часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.