



Аннотации рабочих программ практик ОП
04.04.01 Химия
(Органическая и биологическая химия)

Наименование практики (вид и тип)		Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (научно-исследовательская)			
Курс	1	Семестр	2	Трудоемкость	6 з.е. (216 ак.ч.) Продолжительность – 4 недели
Формы промежуточной аттестации				зачет с оценкой	
Место практики в структуре ОП					
Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (научно-исследовательская) базируется на теоретических знаниях и практических навыках, полученных студентами при освоении дисциплин: Избранные главы квантовой химии, Избранные главы органической химии, Компьютерные технологии в науке и образовании. Успешное прохождение данной практики будет способствовать готовности студентов к научно-исследовательской работе и выполнению ВКР.					
Компетенции, формированию которых способствует практика					
Способность реализовывать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях (ОПК-3); способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1); владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (ПК-2); готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований (ПК-3); способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати) (ПК-4).					
Планируемые результаты					
Знать: название и назначение лабораторной посуды, используемой для проведения экспериментов; основные положения техники безопасности при проведении химических экспериментов; методы и способы синтеза неорганических и органических соединений; методы и способы очистки неорганических и органических соединений; правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Уметь: выполнять лабораторные опыты по описанию. Владеть: основными методами и приемами проведения химического эксперимента; навыками работы с химической посудой и оборудованием, которые используются в процессе выполнения химического эксперимента; методиками безопасного обращения с химическими реактивами; методиками безопасной утилизации использованных химических реактивов.					
Содержание практики					
1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. 2. Работа с научными периодическими изданиями и базами данных, сбор и систематизация литературы по тематике научного исследования. 3. Выполнение эксперимента по тематике научного исследования. 4. Проведение интерпретации результатов эксперимента по тематике научного исследования. 5. Систематизация и анализ экспериментальных данных. 6. Обсуждение результатов эксперимента по тематике научного исследования. 7. Подготовка и оформление отчета, доклада, презентации, статьи по результатам эксперимента по тематике научного исследования. 8. Сдача зачета с оценкой.					
Основные базы проведения практики					
Химическое отделение биолого-химического факультета ИвГУ (лаборатории и компьютерный класс). Организации-партнеры ИвГУ (Ивановский химико-технологический университет, Институт проблем химической физики РАН (г.Черноголовка Московской области), Институт химии					



Аннотации рабочих программ практик ОП
04.04.01 Химия
(Органическая и биологическая химия)

растворов им. Г.А.Крестова РАН (г.Иваново), Институт физиологически активных веществ РАН (г.Черноголовка, Московской области).

Ответственная кафедра

Кафедра органической и физической химии



Аннотации рабочих программ практик ОП
04.04.01 Химия
(Органическая и биологическая химия)

Наименование практики		Производственная практика, научно-исследовательская работа			
Курс	1, 2	Семестр	2, 4	Трудоемкость	18 з.е. (648 ак.ч.) Продолжительность – 12 недель
Формы промежуточной аттестации				зачет с оценкой	
Место практики в структуре ОП					
Производственная практика (научно-исследовательская работа) базируется на теоретических знаниях и практических умениях, полученных обучающимися при изучении дисциплин: Органическая химия, Избранные главы органической химии, Физическая химия, Компьютерная химия, Физические методы исследования. Успешное прохождение данной практики будет способствовать готовности студентов к выполнению ВКР.					
Компетенции, формированию которых способствует практика					
Способность реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях (ОПК-3); готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4); готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5); способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1); владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (ПК-2); готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований (ПК-3); способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати) (ПК-4).					
Планируемые результаты					
знать: <ul style="list-style-type: none">- современные компьютерные технологии, применяемые при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований;- принципы работы научной аппаратуры, используемой при проведении исследований по теме магистерской диссертации (спектрофотометров, потенциометрических установок, калориметров и др.);- основы химической термодинамики растворов;- теоретические основы планирования химического исследования, этапы эксперимента;- отечественные и зарубежные электронные библиотеки, имеющие в базах данных литературу химического профиля (elibrary.ru, sciencedirect.com и др.);- принципы каталогизации научной литературы в библиотеках города;- структуру реферативного журнала по химии (в печатном и электронном виде);- методы регистрации результатов химических экспериментов, достоинства и недостатки разных методов;- методы обработки результатов химических экспериментов;- методы анализа полученных результатов;- структуру стендового доклада;- структуру реферата;- основные разделы статьи в периодической научной печати; уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять современные компьютерные технологии при проведении самостоятельных научных исследований;- выбрать научную аппаратуру, необходимую для проведения исследований по теме магистерской диссертации;					



Аннотации рабочих программ практик ОП
04.04.01 Химия
(Органическая и биологическая химия)

- применять законы термодинамики для веществ и реакций в растворах;
- применять современные компьютерные технологии при проведении самостоятельных научных исследований;
- выбрать научную аппаратуру, необходимую для проведения исследований по теме магистерской диссертации;
- применять законы термодинамики для веществ и реакций в растворах;
- проводить регистрацию результатов химических экспериментов,
- выполнять проверку воспроизводимости результатов и оценку их достоверности;
- на основе полученных экспериментальных данных делать необходимые выводы и формулировать предложения по развитию научной работы, внедрению ее результатов;
- систематизировать полученные экспериментальные данные;
- представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати);

владеть:

- навыками уверенного пользователя ПК;
- навыками работы на современной научной аппаратуре при проведении научного исследования по теме магистерской диссертации;
- навыками экспериментального определения термодинамических характеристик реакций в растворах;
- приемами поиска научной информации;
- методами оценки достоверности опубликованных экспериментальных данных;
- на уровне пользователя программными продуктами, позволяющими выполнять статистическую обработку результатов эксперимента;
- на уровне пользователя программными продуктами, позволяющими готовить к печати и представлению в виде презентаций результатов эксперимента.

Содержание практики

1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.
2. Работа с научными периодическими изданиями и базами данных, сбор и систематизация литературы по тематике научного исследования.
3. Этап подготовки к проведению экспериментальных исследований: калибровка посуды, очистка реагентов, приготовление растворов и их стандартизация.
4. Экспериментальный (исследовательский) этап: выполнение термодинамических опытов, математическая обработка результатов эксперимента.
5. Этап компьютерного моделирования: проведение обработки экспериментальных данных с целью определения стехиометрии и термодинамических параметров изучаемых реакций.
6. Систематизация и анализ экспериментальных данных.
7. Подготовка и оформление отчета, доклада, презентации.
8. Сдача зачета.

Основные базы проведения практики:

Лаборатории органической, биологической и физической химии ИвГУ, лаборатории специализации
Компьютерный класс биолого-химического факультета ИвГУ
Научные лаборатории ИХР РАН и ИФАВ РАН

Ответственная кафедра

Кафедра органической и физической химии



Аннотации рабочих программ практик ОП
04.04.01 Химия
(Органическая и биологическая химия)

Наименование практики		Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	4	Трудоемкость	12 з.е. (432 ак.ч.) Продолжительность – 8 недель
Формы промежуточной аттестации				зачет с оценкой	
Место практики в структуре ОП					
Производственная практика (педагогическая) базируется на теоретических знаниях и практических навыках, полученных студентами при освоении дисциплин: Проектирование образовательного процесса, Преподавание химии в высшей школе.					
Компетенции, формированию которых способствует практика					
Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4); владение навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов (ПК-5); владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования (ПК-7).					
Планируемые результаты					
Знать: цели, задачи, содержание педагогической практики; основные принципы обучения и методики преподавания химии в высшей школе; основы управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования.					
Уметь: бесконфликтно работать в педагогическом коллективе и руководить коллективом студентов с учетом его различных (социальных, этнических и т.д.) особенностей; логично и аргументировано строить устную и письменную речь; принимать нестандартные решения в процессе преподавания и воспитания студентов; представлять результаты педагогических исследований в виде устных, стендовых докладов, рефератов.					
Владеть: новейшими педагогическими технологиями для выполнения преподавательской деятельности; приемами бесконфликтного выхода из нестандартных ситуаций; способностью самостоятельно определять цели и задачи педагогического процесса, проектировать результаты педагогической деятельности; методикой осуществления учебно-воспитательной работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.					
Содержание практики					
Наблюдательная практика (посещение занятий преподавателей) Активная практика (проведение занятий семинарского типа и занятий лекционного типа) Подведение итогов педагогической практики в ВУЗе					
Основные базы проведения практики: (типы предприятий, учреждений и организаций, структурные подразделения университета)					
Химическое отделение биолого-химического факультета ИвГУ					
Ответственная кафедра					
Кафедра органической и физической химии					



Аннотации рабочих программ практик ОП
04.04.01 Химия
(Органическая и биологическая химия)

Наименование практики		Производственная практика, преддипломная			
Курс	2	Семестр	4	Трудоемкость	12 з.е. (432 ак.ч.) Продолжительность – 8 недель
Формы промежуточной аттестации				зачет с оценкой	
Место практики в структуре ОП					
Производственная практика (преддипломная) базируется на теоретических знаниях и практических навыках, полученных студентами при освоении дисциплин: Избранные главы квантовой химии, Избранные главы органической химии, Компьютерные технологии в науке и образовании, Фармацевтическая химия, Современные проблемы нанохимии, Химия наноматериалов, Химическая кинетика жидкофазных реакций, Современные методы органического синтеза. Успешное прохождение данной практики будет способствовать готовности студентов к защите ВКР.					
Компетенции, формированию которых способствует практика					
Способность реализовывать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях (ОПК-3); готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК - 5); способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК -1); владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (ПК – 2); готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований (ПК-3); способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати) (ПК-4).					
Планируемые результаты					
Знать: правила техники безопасности при работе в химической лаборатории; методики поиска современной научно-технической информации; методики проведения экспериментов в выбранной области химии; методики получения и обработки экспериментального материал; методики оформления и представления экспериментальных данных и приемы кооректного ведения научной дискуссии; основные принципы составления планов, программ, проектов и других директивных документов, а также основные принципы руководства научным коллективом.					
Уметь: выполнять лабораторные опыты по описанию; получать и анализировать экспериментальные данные; выполнять поиск и систематизацию научно-технической информации; планировать и выполнять эксперимент в выбранной области химии, получать и обрабатывать экспериментальные данные; представлять полученные экспериментальные данные в виде докладов, постеров, презентаций, статей и корректно участвовать в научной дискуссии ; составлять план научной работы, а также распределять этапы экспериментальной работы среди членов научного коллектива.					
Владеть: основными методами и приемами безопасного проведения химического эксперимента; основными методами получения и обработки экспериментальных данных; основными методами представления экспериментальных данных и ведения научной дискуссии; основными принципами руководства научным коллективом.					
Содержание практики					
1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.					



Аннотации рабочих программ практик ОП
04.04.01 Химия
(Органическая и биологическая химия)

2. Работа с научными периодическими изданиями и базами данных, сбор и систематизация литературы по тематике научного исследования.
3. Выполнение эксперимента по тематике научного исследования.
4. Проведение интерпретации результатов эксперимента по тематике научного исследования.
5. Систематизация и анализ экспериментальных данных.
6. Обсуждение результатов эксперимента по тематике научного исследования.
7. Подготовка и оформление отчета, доклада, презентации, статьи по результатам эксперимента по тематике научного исследования.
8. Подготовка и оформление выпускной квалификационной работы.
9. Сдача зачета.

Основные базы проведения практики:

Химической отделение биолого-химического факультета ИвГУ (лаборатории и компьютерный класс). Организации-партнеры ИвГУ (Ивановский химико-технологический университет, Институт проблем химической физики РАН (г.Черноголовка Московской области), Институт химии растворов им. Г.А.Крестова РАН (г.Иваново), Институт физиологически активных веществ РАН (г.Черноголовка, Московской области).

Ответственная кафедра

Кафедра органической и физической химии