

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б2.В.01(У) Ознакомительная практика**

**Направление подготовки
04.04.01 Химия
Год набора 2018**

к.х.н., доцент М.К. Котванова M_Kotvanova@ugrasu.ru
м.н.с. И.А. Сологубова i.a_sologubova@mail.ru

Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час/з.е.	2 семестр
Лекции		
Практические занятия		
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа	216	216
Курсовой (ая) проект/работа		
Контактная работа		
Итого:	216/6	216/6
Промежуточный контроль		
Итоговый контроль по дисциплине	Зачет	Зачет

Коды формируемых компетенций: УК-6, ОПК-1, ОПК-4.

– **Целями освоения дисциплины «Ознакомительная практика»** является формирование общепрофессиональных компетенций обучающихся, развитие деловых, организаторских и личностных качеств для наиболее эффективного осуществления ими профессиональной деятельности; формирование у обучающихся необходимых умений, навыков и опыта практической работы по выбранному направлению и профилю подготовки.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

ЗНАТЬ: основные психологические компоненты, регулирующие трудовую и творческую активность субъекта, а также его способность к саморазвитию; основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при проведении самостоятельных научных исследований; методологию поиска, сбора, хранения, передачи и представления научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при планировании исследований, проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных результатов, хранении и представлении научной информации; структуру научного отчета или статьи (введение, литературный обзор, экспериментальная часть, результаты и их обсуждение, выводы); структуру научного доклада (название, обоснование актуальности работы, цель работы, задачи, состояние вопроса, основные результаты и выводы).

УМЕТЬ: использовать знания и опыт для саморазвития, самореализации и реализации своего творческого потенциала; применять стандартное программное обеспечение при решении химических задач; оформить отчет или подготовить презентацию доклада в соответствии с предъявляемыми требованиями.

ВЛАДЕТЬ: навыками самопознания и самоанализа; основами современных компьютерных технологий обработки результатов научных экспериментов; приемами

изложения научного текста

Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «**Ознакомительная практика**» подразумевает владение базовым курсом: «Избранные главы неорганической и органической химии».

Структура и ключевые понятия дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Ознакомительная практика является стационарной и проводится на кафедре химии ЮГУ. Процесс прохождения студентом ознакомительной практики направлен на формирование следующих компетенций: УК-6, ОПК-1, ОПК-4. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов. Ознакомительная практика проходит в 2-м семестре. Ознакомительная практика нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций обучающихся, развитие деловых, организаторских и личностных качеств для наиболее эффективного осуществления ими профессиональной деятельности; формирование у обучающихся необходимых умений, навыков и опыта практической работы по выбранному направлению и профилю подготовки.

Организатором ознакомительной практики является кафедра химии, решением заведующего кафедрой назначается руководитель практики.

Организованная самостоятельная работа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля	
		Всего	Аудиторные часы			СРС*
			практики	лабораторные		
1	1 этап Организационный Общий инструктаж на кафедре (проводит ответственный за практику): цель, задачи, содержание практики, правила техники безопасности, требования к отчету (см. Приложение 1, 2), ведению дневника практики (см. Приложение 4, 5), формы аттестации и т.д.) с выдачей индивидуальных заданий на практику (см. Приложение 3).	2			2	отметка в бланке индивидуального задания
2	2 этап Основной Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с материально-технической базой, спецификой	212			212	Тест по ТБ и роспись в журнале по ТБ

	<p>функционирования, научно-исследовательскими и профессиональными задачами конкретной химической лаборатории.</p> <p>Овладение методами работы на оборудовании лаборатории.</p> <p>Накопление, обработка и анализ полученной информации. Анализ и систематизация результатов практики.</p> <p>Подготовка и оформление отчета по практике и дневника практики</p>					Отчет, дневник
3	<p>3 этап</p> <p>Отчетный</p> <p>Защита отчета по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков</p>	2			2	Проверка отчета по практике, дневника практики, зачет
	ИТОГО:	216			216	
<p>Организация учебных занятий по дисциплине. Самостоятельная работа</p>						

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б2.В.02-03(Н) Научно-исследовательская работа- 1, 2, 3, 4**

**Направление подготовки
04.04.01 Химия
Год набора 2018**

к.х.н., доцент М.К. Котванова M_Kotvanova@ugrasu.ru
м.н.с. И.А. Сологубова i.a_sologubova@mail.ru

Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объём занятий, час/з.е.	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Лекции					
Практические занятия					
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа	864	288	144	216	216
Курсовой (ая) проект/работа					
Контактная работа					
Итого:	864/24	288/8	144/4	216/6	216/6
Промежуточный контроль					
Итоговый контроль по дисциплине	Зачет, зачет, зачет, зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет

Коды формируемых компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Целями освоения дисциплины «Научно-исследовательская работа-1, 2, 3, 4» является освоение технологии научно-исследовательской деятельности и ее понятийного аппарата, основным результатом которого является написание и успешная защита магистерской диссертации; формирование знаний, умений и навыков исследовательской деятельности в области химических наук.

– Планируемые результаты изучения дисциплины:

ЗНАТЬ: основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при проведении самостоятельных научных исследований; методологию поиска, сбора, хранения, передачи и представления научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при планировании исследований, проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных результатов, хранении и представлении научной информации; знать теоретические и методологические основы традиционных разделов неорганической, органической, физической химии; структуру научного отчета или статьи (введение, литературный обзор, экспериментальная часть, результаты и их обсуждение, выводы); структуру научного доклада (название, обоснование актуальности работы, цель работы, задачи, состояние вопроса, основные результаты и выводы); знать теоретические и методологические основы традиционных разделов неорганической, органической, физической химии; основные принципы и подходы к выбору инструментальных методов исследования; основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых химических дисциплин.

УМЕТЬ: применять стандартное программное обеспечение при решении химических задач; применять полученные теоретические знания при решении конкретных химических задач; оформить отчет или подготовить презентацию доклада в соответствии с предъявляемыми требованиями; применять полученные теоретические знания при решении конкретных химических задач; планировать и проводить экспериментальные исследования, использовать химические свойства основных классов неорганических и органических веществ, определять ожидаемые результаты, оценивать полученные результаты эксперимента; использовать основные законы и положения химии для описания строения и свойств веществ.

ВЛАДЕТЬ: основами современных компьютерных технологий обработки результатов научных экспериментов; навыками использования и развития теоретических основ традиционных и новых разделов химии и естественнонаучных дисциплин при решении конкретных химических задач; приемами изложения научного текста; навыками использования и развития теоретических основ традиционных и новых разделов химии и естественнонаучных дисциплин при решении конкретных химических задач; навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов; базовыми знаниями химических дисциплин при интерпретации полученных результатов.

Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «**Научно-исследовательская работа**» базируется на освоении вариативных дисциплин профессионального цикла ОПОП «Современные методы разделения и концентрирования» и «Анализ объектов окружающей среды».

Структура и ключевые понятия дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 24 зачетных единиц, 864 часа. Научно-исследовательская практика проводится на базе лабораторий кафедры химии ЮГУ. Процесс прохождения магистрантом Научно-исследовательской практики направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3. Научно-исследовательская практика 1 проводится в 1-м семестре (288 часов/8 з.е.), научно-исследовательская практика 2 проводится во 2-м семестре (144 часов/4 з.е.), научно-исследовательская практика 3 проводится в 3-м семестре (216 часов/6 з.е.), научно-исследовательская практика 4 проводится в 4-м семестре (216 часов/6 з.е.). Научно-исследовательская практика нацелена на: дать обучающимся знания по общей методологии, методике и планированию научных исследований в области химических наук; сформировать навыки научно-исследовательской деятельности по сбору и обработке эмпирических данных, оформлению результатов исследования; стимулировать реализацию научного потенциала обучающихся через их участие в исследовательской деятельности; развивать профессиональные и научные интересы.

Организатором технологической практики является кафедра химии, решением заведующего кафедрой назначается руководитель практики.

Организованная самостоятельная работа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
--------------	---------------------------------	--	--------------------------------

		Всего	Аудиторные часы		СРС*	
			практики	лабораторные		
1	<p>1 этап</p> <p>Организационный</p> <p>Общее собрание обучающихся по вопросам организации производственной практики, ознакомление их с программой практики; выдача задания на практику научным руководителем (Приложение 1), определение тематики практики; закрепление рабочего места за обучающимся; ознакомление с порядком прохождения практики; ознакомление с требованиями к оформлению отчета по практике (Приложение 2, 3)</p>	8			8	отметка в бланке индивидуального задания
2	<p>2 этап</p> <p>Основной</p> <p>Работа с научной литературой. Обоснование актуальности темы НИР. Формулировка цели и задач НИР. Определение теоретической и практической значимости поставленной цели.</p> <p>Разработка организационно-управленческой структуры НИР, в т.ч. экономическое обоснование.</p> <p>Проведение НИР, включающей теоретические, теоретико-экспериментальные и/или экспериментальные</p>	848			848	<p>Роспись в журнале по ТБ и (или) тест по ТБ</p> <p>Ведение дневника</p> <p>Отчет по научно-исследовательской работе</p>

	исследования. Оформление научно-исследовательской работы					
3	3 этап <i>Отчетный</i> Защита отчета по научно-исследовательской работе	8			8	Проверка отчетов по практике, зачеты в 1-4 семестрах
	ИТОГО:	864			864	

Организация учебных занятий по дисциплине
Самостоятельная работа

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Преддипломная практика		
Направление подготовки		
Направленность: 04.04.01 Химия		
Год набора 2018		
к.х.н., доцент М.К. Котванова	M_Kotvanova@ugrasu.ru	
м.н.с. И.А. Сологубова	i.a_sologubova@mail.ru	
Виды и объем занятий по дисциплине		
Виды занятий	Объем занятий, час/з.е.	4 семестр
Лекции		
Практические занятия		
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа	324	324
Курсовой (ая) проект/работа		
Контактная работа		
Итого:	324/9	324/9
Промежуточный контроль		
Итоговый контроль по дисциплине	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
<p>Коды формируемых компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2.</p> <p>Целями освоения дисциплины «Преддипломная практика» закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение опыта самостоятельного проведения научного исследования, наработка экспериментального материала для написания магистерской диссертации.</p> <p>Планируемые результаты изучения дисциплины:</p> <p>ЗНАТЬ: основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при проведении самостоятельных научных исследований; методологию поиска, сбора, хранения, передачи и представления научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при планировании исследований, проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных результатов, хранении и представлении научной информации; знать теоретические и методологические основы традиционных разделов неорганической, органической, физической химии; структуру научного отчета или статьи (введение, литературный обзор, экспериментальная часть, результаты и их обсуждение, выводы); структуру научного доклада (название, обоснование актуальности работы, цель работы, задачи, состояние вопроса, основные результаты и выводы); знать теоретические и методологические основы традиционных разделов неорганической, органической, физической химии; основные принципы и подходы к выбору инструментальных методов исследования.</p> <p>УМЕТЬ: применять стандартное программное обеспечение при решении химических задач; применять полученные теоретические знания при решении конкретных химических задач; оформить отчет или подготовить презентацию доклада в соответствии с предъявляемыми требованиями; применять полученные теоретические знания при решении конкретных химических задач; планировать и проводить экспериментальные исследования, использовать химические свойства основных классов неорганических и</p>		

органических веществ, определять ожидаемые результаты, оценивать полученные результаты эксперимента.

ВЛАДЕТЬ: основами современных компьютерных технологий обработки результатов научных экспериментов; навыками использования и развития теоретических основ традиционных и новых разделов химии и естественнонаучных дисциплин при решении конкретных химических задач; приемами изложения научного текста; навыками использования и развития теоретических основ традиционных и новых разделов химии и естественнонаучных дисциплин при решении конкретных химических задач; навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов.

Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «**Преддипломная практика**» подразумевает владение базовыми курсами: «Современные методы разделения и концентрирования», «Анализ объектов окружающей среды», «Современные хроматографические методы анализа», «Современные электрохимические методы анализа», «Тест-методы в химическом анализе».

Структура и ключевые понятия дисциплины:

– Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Преддипломная практика является стационарной и проводится на кафедре химии ЮГУ. Процесс прохождения студентом преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2. Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа. Преддипломная практика проходит в 4-м семестре. Преддипломная практика нацелена на формирование практических навыков:

1. Осмысление обучающимися общей методологии, методики и планирования научных исследований в области химических наук;
2. Закрепление навыков научно-исследовательской деятельности по сбору и обработке эмпирических данных, оформлению результатов исследования;
3. Стимулирование реализации научного потенциала обучающихся через их участие в исследовательской деятельности;
4. Развитие профессиональных и научных интересов.

Организатором преддипломной практики является кафедра химии, решением заведующего кафедрой назначается руководитель практики.

Организованная самостоятельная работа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля	
		Всего	Аудиторные часы			СРС*
			практики	лабораторные		
1	<i>1 этап</i> <i>Организационный</i> Общий инструктаж на кафедре (проводит ответственный за практику): цель, задачи, содержание практики, правила техники безопасности, требования к отчету (см. Приложение 1,	2			2	отметка в бланке индивидуального задания

	2), формы аттестации и т.д.), выдача научным руководителем задания на преддипломную работу (см. Приложение 3), определение тематики преддипломной практики по которой подготавливается магистерская диссертация.					
2	<p>2 этап</p> <p>Практический</p> <p>Работа с патентными и литературными источниками по исследуемой теме для их использования при написании отчета по преддипломной и магистерской диссертации.</p> <p>Проведение научно-исследовательской работы, включающей теоретические, теоретико-экспериментальные и/или экспериментальные исследования.</p> <p>Обработка и анализ полученной из эксперимента информации.</p> <p>Составление отчета по преддипломной практики</p>	316			316	<p>Роспись в журнале по ТБ и (или) тест по ТБ</p> <p>отчет</p>
3	<p>3 этап</p> <p>Отчетный</p> <p>Подготовка и защита отчета по практике.</p>	6			6	<p>Публичная защита результатов практики, проверка отчета по практике, зачет с оценкой</p>
	ИТОГО:	324			324	

Организация учебных занятий по дисциплине.
Самостоятельная работа

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФТД.В.01 АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ СОВРЕМЕННОЙ ХИМИИ (ФАКУЛЬТАТИВ)**

Направление подготовки 04.04.01 Химия

Год набора 2018

Профессор кафедры химии, д.х.н. Клименко Любовь Степановна

l_klimenko@ugrasu.ru

Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час		
	Всего	Семестр 1	Семестр 2
Лекции	8	8	
Практические занятия в т.ч. интерактивные формы обучения	8	8	
Лабораторные работы в т.ч. интерактивные формы обучения	-	-	
Самостоятельная работа	92	92	
Контрольные работы	-	-	
Курсовой (ая) проект/ работа	-	-	
Итого:	108/3	108/3	
Итоговый контроль:	зачет	зачет	

Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

Программа курса ставит своей целью приобретение обучающимися теоретических знаний о направлениях развития современной химии, повышение их химической компетентности, осмысление и систематизация современной проблематики в области органической химии, а также развитие навыков обучающихся в применении этих знаний в профессиональной (преимущественно исследовательской) деятельности. Основная задача дисциплины - познакомить обучающихся с наиболее важными проблемами современной теоретической и экспериментальной химии, сформировать целостную систему химического мышления.

Коды формируемых компетенций

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Знать:

приемы и технологии формирования целей, критической оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.

Уметь:

применять технологии формирования целей, критической оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого потенциала.

ПК-1 Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений

Знать:

знать теоретические и методологические основы традиционных разделов неорганической, органической, физической химии.

Уметь:

применять полученные теоретические знания при решении конкретных химических задач.

Владеть:

навыками использования и развития теоретических основ традиционных и новых разделов

химии и естественнонаучных дисциплин при решении конкретных химических задач.

Место дисциплины в образовательной программе

Предшествующие дисциплины

Дисциплина «Актуальные задачи современной химии» относится к факультативным дисциплинам *ФТД.В.01* учебного плана.

Глубокое изучение этих вопросов дает возможность не только систематизировать и объяснить уже известные факты, но и предсказать условия проведения тех или иных реакций, а также выбрать оптимальные методы синтеза веществ с заданными полезными свойствами. Для свободного владения материалом необходимо уметь применять полученные знания для решения практических задач, поэтому вместе с лекционным курсом проводятся семинарские занятия, на которых заслушиваются и обсуждаются рефераты по предложенной тематике. Освоение материала курса «Актуальные задачи современной химии» позволит обеспечить магистранту широту кругозора, столь необходимого современному профессионалу-химику.

Структура и ключевые понятия дисциплины:

В ходе изучения дисциплины «Актуальные задачи современной химии» обучающиеся знакомятся с теоретическими основами предмета. В лекционном курсе будут обзорно рассмотрены фундаментальные проблемы химической науки: химическая структура и функция, управление химическими процессами, химическое материаловедение и технология, химическая энергетика, химическая аналитика и диагностика, химия жизни. Особое внимание будет уделено актуальным задачам современной органической химии: концепции строения и реакционной способности органических соединений, современному состоянию органического синтеза, проблемам селективности органических реакций, задачам получения соединений с заданными свойствами. Важный раздел лекционного курса посвящен супрамолекулярной химии – молодой интенсивно развивающейся науке, которая носит междисциплинарный характер и объединяет в себе различные направления химии, физики, молекулярной биологии, медицины. Будут рассмотрены: природа нековалентных взаимодействий, создание супрамолекулярных ансамблей, современная химия краун-соединений, фуллеренов, геликатов, дендримеров, супрамолекулярных фото-, электро- и биоактивных структур, химических сенсоров, нелинейных оптических материалов и молекулярных устройств. В целом будут обсуждаться супрамолекулярные подходы к синтезу органических наноструктур и будут даны основные понятия нанохимии и нанотехнологии, приведены методы исследования наноматериалов.

Организация учебных занятий по дисциплине.

Общая трудоемкость факультатива составляет 3 зачетных единицы 108 часов. Дисциплина идет в течение 1 семестра. Промежуточная аттестация по дисциплине «Актуальные задачи современной химии» проходит в виде зачета.