

АННОТАЦИЯ **производственной практики (научно-исследовательская работа)**

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов), из них – 24 контактных часа, 84 часа самостоятельной работы.

Цель практики:

- углубленное изучение теоретических и методологических основ аналитической химии в области тематики выпускной квалификационной работы (ВКР);
- формирование навыков организации и самостоятельного проведения научно-исследовательской работы по избранной научной специальности;

Задачи практики:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО к формированию компетенций, которыми должны обладать студенты, задачами освоения дисциплины являются:

1. Освоение компетенций и их применение при осуществлении научных исследований в области тематики ВКР.
2. Проведение анализа состояния вопроса по тематике исследования.
3. Выполнение теоретических исследований и экспериментальных исследований по теме ВКР, обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия раздел Б.2 «Практики» является вариативным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, в процессе прохождения практики вырабатываются практические навыки, что способствует комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Научно-исследовательская работа является одним из видов производственной практики бакалавров и входит в блок 2 Практики учебного плана направления подготовки 04.03.01 Химия. Производственная практика (НИР) играет важнейшую роль в учебном процессе подготовки бакалавров. В процессе проведения НИР закрепляются и углубляются знания, полученные в процессе изучения обязательных и вариативных дисциплин учебного плана, и формируются необходимые компетенции. В ходе прохождения НИР формируется мотивация к профессиональной деятельности, связанной с научной работой в области аналитической химии. Знания и навыки, полученные при выполнении НИР, необходимы при подготовке и написании выпускной квалификационной работы.

Согласно учебному плану производственная практика (НИР) у студентов направления подготовки 04.03.01 Химия (Прикладной бакалавриат) проводится в 6-м семестре и имеет трудоемкость 3 з.е. (108 часов).

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет с оценкой.

Тип (форма) и способ проведения практики

Тип практики: производственная (научно-исследовательская работа)

Способ проведения практики: стационарная, выездная

Форма практики – дискретная.

Базами практики являются предприятия, с которыми университет имеет долгосрочные договоры на проведение практик: ООО «Консервное предприятие Русское поле Албаши»; ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»; ФГБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по ЮФО». Производственная практика может проводиться в лабораториях УНПК «Аналит» и кафедры аналитической химии КубГУ, лабораториях научно-образовательного эколого-аналитического центра КубГУ.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен приобрести следующие общекультурные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО: ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-4, ПК-5, ПК-6; ПК-7.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	Способностью выполнять стандартные операции по предлагаемому методикам	природу и особенности формирования аналитического сигнала в используемом методе анализа	провести оценку и выбор необходимого оборудования и вспомогательных средств для проведения исследований; провести выбор, проверку работоспособности и адаптацию методики анализа	владеть навыками проведения исследований и анализа, основами планирования эксперимента и проведения необходимых расчетов
2	ПК-2	Владением базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	назначение и принципы работы серийной аппаратуры, применяемой в аналитических исследованиях	сопоставлять возможности и области применения приборов различного типа	опытом работы на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических исследованиях
3	ПК-3	Владением системой фундаментальных химических понятий	теоретические разделы курса аналитической химии (теории равновесий, основ инструментальных методов химического анализа, методов отбора проб и пробоподготовки)	использовать фундаментальные знания для объяснения процессов, лежащих в основе отдельных методов анализа, для выбора методов и методик анализа и оптимизации его условий	терминологически аппаратом аналитической химии (в объеме данной ООП)
4	ПК-4	Способностью применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	формулировки химических законов и их применение для обоснования отдельных методов анализа; основные базы данных в области химии и химического анализа	сопоставлять теоретические сведения об объектах и методах анализа с содержанием решаемых задач; пользоваться справочной литературой и базами данных в области химии;	методологией проверки результатов химического анализа с привлечением справочных данных

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				обсуждать результаты анализа с привлечением справочных данных	
5	ПК-5	Способностью получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий	основные приемы обработки информации с помощью компьютерных технологий	применять специальное программное обеспечение для метрологической обработки аналитических данных	навыками статистической обработки экспериментальных данных и оценки их надежности
6	ПК-6	Владением навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций	требования к оформлению научных отчетов, научных сообщений и статей для печати и т.п.	Подготовить краткий отчет с презентацией, отражающий основные результаты выполненной научной работы	Приемами представления полученных результатов исследований в виде краткого отчета и презентации
7	ПК-7	Владением методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств	опасные свойства наиболее распространенных в лабораторной практике и химической технологии веществ и материалов	применять знания об опасных свойствах веществ в лабораторной и производственной практике	навыками безопасного обращения с наиболее распространенным и в лабораторной практике и химической технологии материалами

6. Структура и содержание производственной практики (НИР)

Объем практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов), в том числе на контактную работу обучающихся с преподавателем выделено 24 часа, на самостоятельную работу – 84 часа. НИР студенты занимаются в 6 семестре.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

Содержание разделов программы практики, 6 семестр

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
	<i>Подготовительный этап</i>		
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами НИР; изучение правил внутреннего распорядка; прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день

2	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	Изучение тематики научных исследований и приборной базы лабораторий факультета, научных центров университета, химических лабораторий производственных и научных центров г. Краснодара	3 дня
Экспериментальный этап			
3	Работа на рабочем месте, сбор материалов	Работа с литературой; ознакомление с аналитическим методом и аналитической методикой определения аналита в реальном объекте	2 дня
4	Проведение исследований, наблюдения, измерения	Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя НИР	1 неделя
Обработка материала, подготовка краткого отчета по практике			
5	Обработка и систематизация материала	Самостоятельная работа по подготовке отчета по результатам выполнения НИР	1 день
6	Защита отчета	Публичное выступление с отчетом по результатам производственной практики	1 день

Формы отчетности производственной практики (НИР)

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается отчет по практике и дневник по практике.

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Основная литература:

1. Основы аналитической химии : учебник для студентов вузов, обучающихся по химическим направлениям : в 2 т. Т. 1 / [Т. А. Большова и др.] ; под ред. Ю. А. Золотова. - 6-изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2014. - 391 с. : ил. - (Высшее образование, Естественные науки).

2. Основы аналитической химии : учебник для студентов вузов, обучающихся по химическим направлениям : в 2 т. Т. 2 / [Н. В. Алов и др.] ; под ред. Ю. А. Золотова. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2014. - 410 с. : ил. - (Высшее образование, Естественные науки).

3. Химия окружающей среды : учебник для бакалавров : учебное пособие для студентов вузов / Хаханина, Татьяна Ивановна, Н. Г. Никитина, Л. С. Суханова ; Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, Л. С. Суханова ; под ред. Т. И. Хаханиной ; Минобрнауки России, Федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего проф. образования "Нац. исслед. ун-т МИЭТ". - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 215 с. –

4. Барбалат, Ю.А. Основы аналитической химии: практическое руководство [Электронный ресурс] : руководство / Ю.А. Барбалат, А.В. Гармаш, О.В. Моногарова, Е.А. Осипова ; под ред. Золотова Ю.А., Шеховцовой Т.Н., Осколка К.В.. — Электрон. дан. —

Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 465 с. — Режим доступа:
<https://e.lanbook.com/book/97410>.

Составитель к.х.н., доцент Починок Т.Б.