

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет химии и высоких технологий
Кафедра аналитической химии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования, первый
проректор, проф.

И.А. Хазуров

« 31 » мая 2019 г.



Рабочая программа дисциплины

**Б2.2 Практика по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности
(Научно-производственная практика)**

Направление подготовки **27.06.01 Управление в технических системах**

Профиль подготовки **05.02.23 Стандартизация и управление качеством продукции**

Квалификация аспиранта **Преподаватель. Исследователь-преподаватель.
Кандидат технических наук**

Форма обучения очная

г. Краснодар
2019

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.06.01 «Управление в технических системах» и на основании учебного плана основной образовательной программы по направлению 27.06.01 «Управление в технических системах», профиль 05.02.23 «Стандартизация и управление качеством продукции».

Составитель: доктор химических наук,
профессор кафедры аналитической химии


Цюпко Татьяна Григорьевна

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры аналитической химии 06.05.2019 г. протокол № 6.

Заведующий кафедрой
аналитической химии,
д.х.н., профессор



З.А. Темердашев

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий 16.05.2019 г. протокол № 6.

Председатель УМК
факультета химии и высоких технологий,
к.х.н., доцент



Т.П.Стороженко

Научно-производственная практика является обязательным разделом основной образовательной программы по направлению подготовки 27.06.01 «Управление в технических системах» и на основании учебного плана основной образовательной программы по направлению 27.06.01 «Управление в технических системах», профиль 05.02.23 «Стандартизация и управление качеством продукции». Она является видом учебных занятий, ориентированным на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Научно-производственная практика является составной частью образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации и проводится в соответствии с утвержденным рабочим планом и графиком учебного процесса.

1. Цель практики

Целями научно-производственной практики является

- закрепление полученных теоретических знаний, изучение опыта применения и возможностей расширения использования методов анализа для решения конкретных производственных или научных задач, а также применения современных информационных технологий для решения задач исследования.

- ознакомление аспирантов с научными направлениями, реализуемыми на кафедрах факультета химии и высоких технологий КубГУ.

2. Задачи практики

Основные задачи практики

- закрепление навыков целенаправленного сбора и анализа научной литературы, навыков организации научных исследований;

- приобретение опыта профессионального участия в научных дискуссиях и представления полученных научных результатов в виде научных публикаций и отчетов;

- приобретение опыта проведения практической работы на предприятии, аналитической или научно-исследовательской лаборатории по теме, предложенной руководителем.

3. Формы проведения практики

Научно-производственная практика осуществляется в виде практической работы на предприятии или в научно-исследовательской лаборатории.

4. Место и время проведения практики

Базами научно-производственной практики являются лаборатории кафедры аналитической химии факультета химии и высоких технологий КубГУ, а также лаборатории центра научно-образовательного эколого-аналитического центра: лаборатории ИСР-спектроскопии; хроматографии; рентгеновской спектроскопии; рентгенографического и термического анализа; атомно-абсорбционной спектроскопии; лаборатории исследований перспективных материалов; микроволновой пробоподготовки; ионной хроматографии и капиллярного электрофореза; лаборатория анализа пищевых продуктов. В зависимости от тематики выполняемой научно-исследовательской работы аспиранты могут также проходить научно-исследовательскую практику в научно-исследовательских и аналитических лабораториях и центрах Краснодар, Краснодарского края и других городов Российской Федерации на основании предварительно заключенных с ними договоров. К таким организациям относятся ГНУ РАСН «Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства»; ФБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по ЮФО»; ООО «Нефтяная компания «Приазовнефть»; СУ «Кубаньоргэнергогаз» - филиал ОАО «Оргэнергогаз»; Государственное унитарное предприятие Краснодарского края «Кубанская краевая

научно-производственная компания минеральных ресурсов и геоэкологии «Кубаньгеология» (ГУП «Кубаньгеология»); Открытое акционерное общество «Новоросцемент» (ОАО «НЦ»); ООО «Афипский нефтеперерабатывающий завод»; ООО «Нефтяная компания «Роснефть» – Научно-технический центр» и др.

5. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

Общепрофессиональные:

- способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации в целом (ОПК-1);

- способность формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу (ОПК-2);

- способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую (ОПК-3);

- способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-4);

Универсальные:

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	<u>Знает:</u>	<u>Умеет:</u>	<u>Владеет:</u>
ОПК-1 способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом	- патентное законодательство в области авторского права, требования ведущих научных изданий к форме представления результатов научных исследования, рецензионную политику ведущих научных издательств	- формулировать научную гипотезу и научный результат в письменной и устной форме; - структурировать текст научной статьи;	- навыками работы в авторском коллективе; - навыками коммуникации с научными издательствами
ОПК-2	- современные	- осуществлять календарное	- навыками составления

<p>способность формулировать в нормативных документах нечетко поставленную научно-техническую задачу</p>	<p>методы календарного и сетевого планирования; - формы и требования к составлению технического задания и календарного плана</p>	<p>планирование научно-исследовательской работы; - формулировать техническое задание по формулировке ожидаемого научного результата</p>	<p>проектной заявки на грант по формам ведущих научных фондов; - навыками оформления внутривузовской документации на грант.</p>
<p>ОПК-3 способность составлять комплексный бизнес-план, включая его финансовую составляющую</p>	<p>- основы экономического анализа научно-исследовательской деятельности;</p>	<p>- составлять смету проектной заявки на грант</p>	<p>- навыками расчета затрат на проведение научного исследования</p>
<p>ОПК-4 способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</p>	<p>- общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности; - современные методы и технологии оформления результатов научной деятельности.</p>	<p>- формулировать цель и задачи, объект и предмет, гипотезу исследования; - вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; - представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, стендовых и секционных докладов в соответствии с предъявляемыми требованиями.</p>	<p>- навыками оценки структуры научного доклада, статьи, диссертации; - алгоритмом создания структурированного научного доклада; - навыками использования словаря научных и профессиональных терминов.</p>
<p>УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>- содержание процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.</p>	<p>- выявлять и формулировать проблемы профессионального и личностного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>- навыками выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путей достижения более высокого уровня их развития</p>

6. Этапы формирования компетенций

Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Конкретизация компетенций (знания, умения, навыки)
Подготовительный этап	Ознакомление с предприятием, на базе которого проводится эмпирическое исследование, проведение библиографического обзора по тематике диссертационного исследования, ознакомление с общими требованиями к структуре, содержанию и уровню научных публикаций в ведущих изданиях, разработка плана эмпирического исследования	ОПК-2, УК-6	Приобретение знаний и умений по разработке календарного плана экспериментального исследования и технического задания на него
		ОПК-4, УК-6	Приобретение навыков оценки структуры научных публикаций, навыками использования современных методов и средств проведения библиографического анализа, расширение словаря профессиональных терминов, приобретение навыков формулировки целей и задач исследования
Основной этап	Проведение анализа затрат на эмпирическое исследование на базе предприятия, оптимизация затрат на эмпирическое исследование, разработка проектной заявки на грант РФФИ (РНФ), проведение эмпирического исследования	ОПК-2	Приобретение навыков составления проектной заявки на грант по формам ведущих научных фондов и навыков оформления внутривузовской документации на грант
		ОПК-3	Овладение основами экономического анализа научно-исследовательской

			деятельности, умением составлять смету для заявки на грант
Заключительный этап	Ознакомление с патентным законодательством в области авторского права, редакционной политикой ведущих научных изданий, разработка макета научной публикации по результатам эмпирического исследования, составление отчета о практике	ОПК-1, УК-6	Приобретение знаний в области патентного законодательства, навыками работы в авторском коллективе, навыками коммуникации с издательствами
		ОПК-4, УК-6	Овладение современными методами и технологиями представления результатов научного исследования

7. Структура и содержание практики

Общая трудоёмкость практики составляет 12 зачётных единиц или 432 часа. В соответствии с учебным планом научно-производственная практика организуется на 2,3.и 4 курсах и распределяется следующим образом:

- 2 курс – 216 часов или 6 зачетных единиц;
- 3 курс – 108 часов или 3 зачетные единицы;
- 4 курс – 108 часов или 3 зачетные единицы.

Условно научно-производственную практику на 2-4 курсах можно разделить на 3 этапа:

1. Подготовительный этап;
2. Практический этап;
3. Заключительный этап.

Периоды прохождения практики на 2-4 курсах обучения могут рассматриваться как взаимосвязанные этапы, если практика проходит на одном и том же предприятии или лаборатории.

8. Форма аттестации – дифференцированный зачет Форма отчетности по каждому этапу – отчет

9. Содержание практики

1. На подготовительном этапе аспирант знакомится с предприятием: изучает действующую на предприятии систему документирования; собирает информацию о процессах, тематике исследований, решаемых проблемах; систематизирует научно-техническую информацию по теме исследования; выбирает средства и обосновывает методики решения задачи. На этом этапе аспирант разрабатывает рабочие планы; знакомится с используемыми на предприятии средствами измерений, процедурами поверки и испытаний; нормативно-правовой основой деятельности предприятия (наличие лицензий, авторских разработок, программного обеспечения).

2. Практический этап научно-производственной практики включает закрепление

теоретических и практических навыков работы по обработке информации, ее анализу. Проводится систематизация фактического материала по направлениям работы организации, предприятия или лаборатории, определяются пригодные способы исследования и обобщаются результаты для решения новых проблем, проводится анализ полученной информации. В течение всего периода аспирант ведет дневник с указанием даты и содержания выполняемой работы.

3. Заключительный этап включает подготовку, оформление отчета и презентации, а также публичную защиту отчета по практике. В отчете приводится краткая характеристика предприятия (лаборатории), методики, процедуры, в реализации которых участвовал аспирант, описываются полученные результаты исследований и наблюдений, выводы.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

До начала научно-производственной практики руководитель практики от университета проводит с аспирантами установочную конференцию, на которой знакомит их программой по организации практики, а также индивидуальным заданием на практику. В процессе практики текущий контроль осуществляется руководителям практики в рамках консультаций и проверки выполненных индивидуальных заданий. Руководителем научно-производственной практики является преподаватель выпускающей кафедры, назначаемый приказом ректора.

11 Форма итоговой аттестации

Аттестация по итогам научно-производственной практики проводится во время отчетной конференции и заключается в защите отчета по практике.

По окончании практики аспирант представляет письменный отчет руководителю практики. Дневник практики и отзыв от организации по месту прохождения практики удостоверяют прохождение аспирантом практики согласно утвержденному календарному плану (графику). Во время практики аспирант должен кратко и аккуратно документировать все, что им проделано по выполнению программы практики с указанием периода и содержания выполняемых работ. Руководитель практики дает краткое заключение о качестве работы обучающегося за определенный период.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание выполненной работы, выводы и предложения по улучшению деятельности предприятия, организации или лаборатории.

Защита отчетов по практике осуществляется перед комиссией в течение 3-х дней после окончания практики или в установленные кафедрой сроки. По итогам защиты отчета ставится дифференцированный зачет.

12 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

12.1. Основная литература

12.1.1. Печатные издания основной литературы:

1. Ю. В. Димов. Метрология, стандартизация и сертификация / 3-е изд. - СПб.: ПИТЕР, 2010. - 463 с.
2. Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. Метрология, стандартизация и сертификация / 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2013. - 813 с.
3. В. Я. Белобрагин. Качество. Введение в науку об управлении качеством: учебное пособие для студентов вузов / Москва: РИА "Стандарты и качество", 2013. - 467 с.
4. А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студентов вузов / М.: Юрайт: [ИД Юрайт], 2011. - 820 с.
5. Управление качеством / под ред. С. Д. Ильенковой. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: [ЮНИТИ-ДАНА], 2007. - 352 с.

6. Г. Д. Крылова. Основы стандартизации, сертификации, метрологии / 3-е изд., перераб. и доп. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА], 2007. - 671 с.

12.1.2. Электронные издания основной литературы:

1. Азаров В.Н., Майборода В.П. Всеобщее управление качеством/ Изд-во «Лань»
2. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация / Изд-во «Лань»
3. Рыжаков В.В. Метрология, стандартизация, сертификация/ Изд-во «Лань»
4. Магомедов Ш.Ш., Беспалова Г.Е. Управление качеством продукции/ Изд-во «Лань»
5. Управление инновациями и трансфером технологий в нефтегазо-химическом комплексе: (российский и зарубежный опыт): учебное пособие/ Издатель: КНИТУ, 2013
6. Ефимов В.В., Барт Т.В. Статистические методы в управлении качеством продукции/ Изд-во «Лань»
7. Клячкин В.Н. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии / Изд-во «Лань»

12.2. Дополнительная литература:

12.2.1 Печатные издания дополнительной литературы:

1. Тартаковский Д.Ф., Ястребов А.С. Метрология, стандартизация и технические средства измерений /М.: Высшая школа, 2001. - 205с.
2. Управление качеством / под ред. И. И. Мазура. 2-е изд. - М. : Омега-Л, 2005. - 399 с.
3. В. А. Никитин, В. В. Филончева. Управление качеством на базе стандартов ИСО 9000:2000 / 2-е изд. - СПб. [и др.]: Питер, 2005. - 126 с.
4. И. И. Мазур, В. Д. Шапиро. Управление качеством /4-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2007. - 399 с.
5. Метрология и стандартизация в сертификации /Под общ.ред.Л.К.Исаева. - М. : Изд-во стандартов, 1996. - 169с.

12.2.2 Электронные издания дополнительной литературы:

1. Эванс, Джеймс Р. Управление качеством [Электронный ресурс] / 4-е изд. М.: [ЮНИТИ-ДАНА], 2007. 637 с.
2. А. В. Квитко. Управление качеством [Электронный ресурс] / М. : Автономная некоммерческая организация высшего проф. образования "Евразийский открытый ин-т" (ЕАОИ), 2006.
3. Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. Управление качеством [Электронный ресурс] /М.: ИНФРА-М : Термика, 2004. 212 с.
4. Евгеньев М. И., Евгеньева И. И. Методы исследования качества продуктов питания: учебное пособие/ Издательство: КГТУ. 2010
5. Кутырев Г. А., Сысоева Е. В. Контроль качества продуктов питания: учебное пособие/Издательство КНИТУ. 2012
6. Кутырев Г. А., Дебердеев Т. Р., Ахтямова С. С., Ромашина А. И. Стандартизация и сертификация полимеров и композитов на их основе: учебное пособие / Издательство КНИТУ, 2010
7. Сальникова Е., Кудрявцева Е., Лебедев С., Скальная М. Токсикологическая химия: учебное пособие / ОГУ, 2012
8. Извеков В.Н., Кагиров А.Г. Метрология, измерительная техника, основы стандартизации и сертификации: учебное пособие/ Изд-во «Лань»

12.3. Перечень основных нормативных документов

1. ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация в РФ. Основные положения.
2. ГОСТ Р 1.2-2004 Стандартизация в РФ. Стандарты национальные РФ. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены.
3. ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в РФ. Стандарты организаций. Общие положения.

1. ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в РФ. Стандарты национальные РФ. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.
2. ГОСТ Р 1.8-2004 Стандартизация в РФ. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в РФ работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения.
3. ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация в РФ. Правила стандартизации и рекомендации по стандартизации. Порядок разработки утверждения, изменения, пересмотра и отмены.
4. ГОСТ Р 1.12-2004 Стандартизация в РФ. Термины и определения.
5. ГОСТ Р 1.13-2004 Стандартизация в РФ. Уведомления о проектах документов в области стандартизации. Общие требования.

12.4 Электронный ресурс

1. Эванс, Джеймс Р. Управление качеством [Электронный ресурс] / 4-е изд. М.: [ЮНИТИ-ДАНА], 2007. 637 с.
2. А. В. Квитко. Управление качеством [Электронный ресурс] / М. : Автономная некоммерческая организация высшего проф. образования "Евразийский открытый ин-т" (ЕАОИ) , 2006. - 1 электрон. опт. диск
3. Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. Управление качеством [Электронный ресурс] /М.: ИНФРА-М : Термика , 2004. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : 212 с.

12.5. Периодические издания

1. Безопасность в техносфере
2. Безопасность жизнедеятельности
3. Стандарты и качество
4. Журнал аналитической химии
5. Заводская лаборатория. Диагностика материалов
6. Управление риском

12.6. Интернет-ресурсы

1. Портал «Аналитическая химия в России» <http://www.wssanalytchem.org>
2. Портал химиков-аналитиков: аналитическая химия и метрология www.anchem.ru
3. Российское хемометрическое общество <http://rcs.chph.ras.ru>
4. www.scopus.com,
5. www.scirus.com
6. <https://e.lanbook.com>
7. www.znaniium.com
8. <http://webofscience.com/>
9. <http://www.elibrary.ru/>
10. <http://cyberleninka.ru/>
11. <https://link.springer.com/>
12. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, www.gost.ru; база нормативных документов;
13. ВНИИКИ, сайт: www.standards.ru; база АИСД «Государственный реестр типов средств измерений, допущенных к обращению в РФ»;
14. www.1gost.ru; база методик выполнения измерений

13 Материально-техническое обеспечение практики

Вуз располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренные настоящей рабочей программой в соответствии с действующими санитарным и

противопожарным правилам и нормам. Перечень материально-технического обеспечения должен включать лаборатории, специально оборудованные кабинеты и аудитории для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий. При использовании электронных изданий каждый обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет, с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.