

Аннотация к рабочей программе
Б2.В.01.03(Н) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Курс 1 семестр 2 (А), курс 2 семестр 4 (С).

Объем практики составляет 27 зачетных единиц.

Продолжительность научно-исследовательской работы 18 недель.

Итоговый контроль: в семестре 2 (А) — зачет, в семестре 4 (С) — дифференцированный зачет.

Научно-исследовательская работа магистрантов является одним из важнейших средств повышения качества подготовки специалистов с высшим образованием, способных творчески применять в практической деятельности достижения научно-технического прогресса, и, следовательно, быстро адаптироваться к современным условиям развития экономики.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) направлена на углубление и систематизацию теоретико-методологической подготовки магистранта, практическое овладение им технологией научно-исследовательской деятельности, приобретение и совершенствование практических навыков выполнения практической исследовательской работы.

Основной принцип проведения научно-исследовательской работы – интеграция теоретической и профессионально-практической, учебной и научно-исследовательской деятельности магистрантов.

Научно-исследовательская работа ориентирована на овладение магистрантами основных приёмов ведения исследовательской работы и формирование у них профессионального мировоззрения, в соответствии с профилем избранной магистерской программы.

Целями научно-исследовательской работы магистрантов являются: формирование навыков ведения самостоятельной научной работы, проведения исследований в профессиональной сфере с применением приобретенных навыков экспериментирования, систематизации полученных данных, а также расширение и закрепление полученных профессиональных знаний.

Задачами научно-исследовательской работы являются:

— получение навыков самостоятельной, индивидуальной и в коллективе, работы по сбору, анализу и общественному представлению результатов выполненных исследований;

— самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе исследовательской деятельности и требующих применения углубленных профессиональных знаний;

— формирование опыта в использовании современных технологий сбора и обработки информации, в том числе — библиографических данных

современных информационных систем РИНЦ, Web of Science, Scopus и других;

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;

- обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов и (или) составление заявки на изобретение);

- формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по направлению магистерской подготовки;

- овладение современными метами и методологией научного исследования, в наибольшей степени соответствующие профилю магистерской программы;

- повышение навыков научной, творческой и исследовательской деятельности;

- овладение навыками изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов.

Место практики в структуре ООП ВО.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) введена в учебные планы подготовки магистра по направлению 05.04.01 “Геология” направленности (профиля) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №912 от 28.08.2015 г., блока Б2 “Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)”, индекс практики — Б2.В.01.03(Н), проводится на первом курсе в семестре 2 (А) и на втором курсе в семестре 4 (С).

Производственная практика (научно-исследовательская работа) ориентирована на:

- научно-исследовательский вид деятельности;
- научно-производственный вид деятельности;
- проектный вид деятельности.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры” проводится в объёме 27 зачетных единиц (972 часа), продолжительность практики — 18 недель:

- в семестре 2 (А) — в объеме 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность практики — 4 недели;

- в семестре 4 (С) — в объеме 21 зачетной единицы (756 часов), продолжительность практики — 14 недель.

Объем контактной работы с магистрантом по научно-исследовательской работе составляет 10 часов; объем самостоятельной работы составляет 962 часа:

— в семестре 2 (А) объем контактной работы составляет 3 часа, объем самостоятельной работы — 213 часов;

— в семестре 4 (С) объем контактной работы составляет 7 часов, объем самостоятельной работы — 749 часа.

Итоговый контроль: в семестре 2 (А) — зачет, в семестре 4 (С) — дифференцированный зачет.

Базой для прохождения научно-исследовательской работы является кафедра геофизических методов поисков и разведки ФГБОУ ВО «КубГУ».

Тип научно-исследовательской работы: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения научно-исследовательской работы: стационарная; выездная; выездная полевая.

Форма проведения научно-исследовательской работы – дискретно.

Результаты обучения.

В результате прохождения научно-исследовательской работы студент должен приобрести общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО:

общекультурные компетенции:

— способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

— готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

— готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

общепрофессиональные компетенции:

— способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности (ОПК-1);

— способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач (ОПК-2);

— способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ОПК-3);

— способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач (ОПК-4);

— способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-5);

— владением навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ОПК-6);

— готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-7);

— готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-8);

профессиональные компетенции:

— способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры (ПК-1);

— способностью самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации (ПК-2);

— способностью создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии (ПК-3);

— способностью самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач (ПК-4);

— способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры (ПК-5);

— способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач (ПК-6);

— способностью самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ (ПК-7);

— готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач (ПК-8).

Принцип построения результатов освоения содержания научно-исследовательской работы — модульный, базирующийся на выделении крупных разделов компетенций — модулей, имеющих внутреннюю

взаимосвязь и направленных на достижение основной цели проведения научно-исследовательской работы.

Модули компетенций для проведения научно-исследовательской работы представлены в таблице.

№ п.п.	Индекс компетенции	Модули компетенций	В результате изучения научно-исследовательской работы обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-1 ОК-2 ОК-3	Модуль общекультурных компетенций	технику безопасности и соблюдать её при проведении полевых геофизических работ; методы и технологии проведения геофизических исследований; основные принципы составления отчета о проделанной работе	соблюдать технику безопасности при проведении полевых геофизических работ; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам практики	навыками безопасного проведения полевых работ; навыками работы с компьютером и основной документацией; навыками обработки и систематизации полученных данных
2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Модуль обще-профессиональных компетенций	методы и технологии исследования земной коры; основные технологические процессы и технические средства при проведении производственной геофизической практики; основные принципы работы с компьютером, как средством управления информацией; основы организации и планирования геологоразведочных работ	оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные; использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ	навыками работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными; методами поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований; готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ
3	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Модуль профессиональных компетенций	геофизические исследования и проведение типовых экспериментов на геофизическом оборудовании;	решать геофизические задачи и выполнять графические построения; использовать	навыками работы с отраслевым программным обеспечением; навыками выбора методов и средств

	ПК-8		основные пакеты программного обеспечения, используемые при обработке и интерпретации геофизических данных; принципы и последовательность обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики	полученные знания для решения теоретических и практических задач; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы; участвовать в научных и научно-практических семинарах и конференциях	решения задач исследования; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных; готовностью участвовать в научных и научно-практических семинарах и конференциях
--	------	--	---	--	---

Содержание и структура научно-исследовательской работы.

Содержание разделов программы научно-исследовательской работы, распределение бюджета времени практики на их выполнение в семестре 2 (А) представлено в таблице.

№ 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 научно-исследовательской работы. Изучение правил внутреннего распорядка. Рассмотрение вопросов охраны труда и техники безопасности во время работы в полевых условиях и в лабораториях. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.	1 день
<i>Экспериментальный этап</i>			
2.	Исследование теоретических проблем	Обоснование темы научного исследования. Работа с научной литературой с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике.	1-ая неделя практики
3.	Проведение научного	Постановка целей и конкретных задач,	1 — 2

	исследования	формулировка рабочей гипотезы. Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования. Составление библиографии по теме исследования. Анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет. Самостоятельное проведение научных исследований в учебных лабораториях.	недели практики
<i>Аналитический этап</i>			
4.	Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования	Описание объекта и предмета исследования, актуальности и новизны изучаемой научно-исследовательской темы. Анализ информации о предмете исследования. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы. Статистическая и математическая обработка информации. Систематизация полученной информации. Изучение основных методик и приемов проведения обработки и интерпретации результатов геофизических исследований. Использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий. Использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий (интегрированных системы обработки и интерпретации геофизических данных). Обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных. Формулирование выводов и предложений по общей части программы практики. Подготовка обзора публикаций по теме научного исследования	1 — 2 недели практики
<i>Камеральный этап</i>			
5.	Подготовка доклада на научно-методическом семинаре кафедры	Согласование результатов проведенного исследования с руководителем практики, определение достаточность материала для составления доклада, достоверности полученных материалов и результатов	1 — 2 недели практики

		исследований. Обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (докладов, тезисов докладов). Самостоятельная работа по составлению и оформлению доклада по результатам научно-исследовательской работы на научно-методическом семинаре кафедры	
6.	Подготовка научной статьи (заявка на изобретение). Публикация научной статьи	Обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (статей, тезисов докладов и (или) составление заявки на изобретение). Самостоятельная работа по подготовке научных статей (патентов) по теме научного исследования для апробации результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях; а также подготовки публикаций по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	1 — 2 недели практики

Содержание разделов программы научно-исследовательской работы, распределение бюджета времени практики на их выполнение в семестре 4 (С) представлено в таблице.

№ 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 научно-исследовательской работы. Изучение правил внутреннего распорядка предприятия. Рассмотрение вопросов охраны труда и техники безопасности во время работы в полевых условиях и в лабораториях. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.	1 — 2 дня
<i>Экспериментальный этап</i>			

2.	Исследование теоретических проблем	Выбор и обоснование темы научного исследования. Работа с научной литературой с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике.	1 — 3 недели практики
3.	Проведение научного исследования	Постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы. Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования. Составление библиографии по теме исследования. Анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет.	4 — 6 недели практики
4.	Проведение научных исследований по индивидуальному заданию	Самостоятельная работа с техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ. Самостоятельное проведение научных исследований в учебных лабораториях. Выполнение индивидуальных заданий руководителя практики	7 — 9 недели практики
<i>Аналитический этап</i>			
5.	Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования	Описание объекта и предмета исследования, актуальности и новизны изучаемой научно-исследовательской темы. Анализ информации о предмете исследования. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы. Статистическая и математическая обработка информации. Систематизация полученной информации. Изучение основных методик и приемов проведения обработки и интерпретации результатов геофизических исследований. Использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий. Использование информационно-аналитических и проектных компьютерных	10 — 12 недели практики

		программ и технологий (интегрированных системы обработки и интерпретации геофизических данных). Обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных. Формулирование выводов и предложений по общей части программы практики.	
<i>Камеральный этап</i>			
6.	Написание отчета о научно-исследовательской работе	Формирование пакета документов по научно-исследовательской работе. Обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов и (или) составление заявки на изобретение). Самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного исследования в виде отчета по результатам прохождения научно-исследовательской работы. Согласование результатов проведенного исследования с руководителем практики, определение достаточность материала для составления отчета, достоверности полученных материалов и результатов исследований	13 — 14 недели практики
7.	Подготовка презентации и защита отчета о научно-исследовательской работе	Самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования. Публичная защита отчета о научно-исследовательской работе.	14 неделя практики

Вид аттестации: в семестре 2 (А) — зачет, в семестре 4 (С) — дифференцированный зачет.

Основная литература.

1. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 1. Основы теории метода, сбор и регистрация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ. 2010. (18)

2. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 2. Обработка, анализ и интерпретация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. (17)

3. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов. — Тверь: АИС, 2006. (52)

4. Коноплев Ю.В. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений: Учеб. пособие / под ред. Дембицкого С.И. 2-е изд., испр. и доп. — Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2006. — 207 с. (36)

5. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа. — М.: Газоил пресс, 2008. — 385 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357>.

6. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промысловой геофизике / под ред. Мартынова В.Г., Лазуткина Н.Е., Хохлова М.С. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623>.

Авторы:

Захарченко Е.И., к.т.н., заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, руководитель магистерской программы