

Б2.П.1 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

Курс 1 семестр А.

Объем практики составляет 21 зачетную единицу.

Продолжительность научно-исследовательской практики 14 недель.

Итоговый контроль — зачет.

Научно-исследовательская практика 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 практики 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 практики 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 практике, тезисов докладов, 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;

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

Место практики в структуре ООП ВО.

Научно-исследовательская практика 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., цикла Б2 (практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)), Б2.П (научно-исследовательская практика), индекс практики — Б2.П.1, проводится в семестре А.

Содержание научно-исследовательской практики является логическим продолжением разделов (дисциплин), таких как: Б1.Б.3 “Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования”, Б1.Б.6 “Нормативно-правовая база инженерной геологии и геофизики”, Б1.В.ОД.2 “Георадарные исследования”, Б1.В.ОД.3 “Системы компьютерной математики”, Б1.В.ОД.4 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”, Б1.В.ОД.6 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”, Б1.В.ОД.7 “Механика грунтов”, Б1.В.ОД.8 “Электроразведка при изучении ВЧР”, Б1.В.ОД.9 “Задачи инженерной геофизики”.

Научно-исследовательская практика по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования Земной коры” проводится в объёме 21 зачетной единицы (756 часов), продолжительность практики — 14 недель. Итоговый контроль — дифференцированный зачет.

Базой для прохождения научно-исследовательской практики являются российские геофизические предприятия (например, ООО “Нефтегазовая производственная экспедиция”, ОАО “Краснодарнефтегеофизика”, ООО “НК Роснефть — НТЦ”, ЗАО НИПИ “ИнжГео”, АО “Южмогеология” и другие).

Результаты обучения.

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

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 “Геология”, должен обладать следующими *общекультурными компетенциями*:

— 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).

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 “Геология”, должен обладать следующими *общепрофессиональными компетенциями*:

— 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).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать *профессиональными компетенциями*, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

— 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);

научно-производственная деятельность:

— 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);

проектная деятельность:

— 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);

организационно-управленческая деятельность:

— готовностью к использованию практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении профессиональных задач (ПК-9);

— готовностью к практическому использованию нормативных документов при планировании и организации научно-производственных работ (ПК-10).

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

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1	ОК-1 ОК-2 ОК-3	Модуль общекультурных компетенций	владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Организационно-управленческий модуль	владеть методами и способами планирования и организации научно-исследовательских и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ; планирования и организации научных и научно-производственных семинаров и конференций; иметь навыки научно-педагогической деятельности; участия в подготовке и ведении семинарских, лабораторных и практических занятий и практик; участия в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии и геофизики
3	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	Научно-производственный модуль	владеть методами и навыками самостоятельной подготовки и проведения производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных исследований при решении практических задач; проводить самостоятельный выбор, подготовку и профессиональную эксплуатацию современного полевого и лабораторного оборудования и геофизических приборов; владеть способами сбора, анализа и систематизации имеющейся специализированной информации с использованием современных информационных технологий; владеть методами и способами комплексной обработки и интерпретации полевой и лабораторной информации с целью решения научно-производственных задач; владеть методами определения экономической эффективности научно-производственных работ
4	ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Модуль контролирующих компетенций по результатам прохождения научно-исследовательской практики	владеть методами и способами проектирования и осуществления научно-технических проектов; участия в проведении экспертизы проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ; участия в разработке нормативных методических документов в области проведения геологических работ; самостоятельного выбора и обоснования целей и задач научных исследований; самостоятельного выбора и освоения методов решения поставленных задач при проведении полевых, лабораторных, интерпретационных исследований с использованием современного оборудования, приборов и информационных

			технологий; уметь анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта; уметь оценивать результаты научно-исследовательских работ, подготовки научных отчетов, публикаций, докладов, составления заявок на изобретения и открытия
--	--	--	---

Содержание и структура научно-исследовательской практики.

№ 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 практики. 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 день
<i>Экспериментальный этап</i>			
2.	Исследование теоретических проблем	Выбор и обоснование темы научного исследования. Составление рабочего плана и графика выполнения 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.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой предприятия. Работа с фондовыми материалами.	2 - 7-ая недели практики

4.	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.	2 - 7-ая недели практики
5.	Проведение научных исследований по индивидуальному заданию	Приобретение практических навыков работы на конкретном рабочем месте на предприятии. Самостоятельная работа с фондовыми материалами предприятия и техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ. Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики от предприятия.	8 - 9-ая недели практики
<i>Аналитический этап</i>			
6.	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. Использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий. Использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий (интегрированных системы обработки и интерпретации геофизических данных). Интерпретация полученных геолого-геофизических данных. Формулирование выводов и предложений по общей части программы практики.	10 - 12-ая недели практики

<i>Камеральный этап</i>			
7.	Написание отчета о научно-исследовательской практике	Подготовка обзора публикаций по теме научного исследования. Проведение опроса студентов о степени удовлетворенности работой практиканта, анализ результатов опроса. Формирование пакета документов по научно-исследовательской практике. Самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного исследования в виде отчета по результатам прохождения научно-исследовательской практики. Согласование результатов проведенного исследования с научным руководителем практики, определение достаточность материала для составления отчета, достоверности полученных материалов и результатов исследований.	13-ая недели практики
8.	Подготовка презентации и защита отчета о научно-исследовательской практике	Самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования. Публичная защита отчета о научно-исследовательской практике.	14 неделя

Интерактивные образовательные технологии используются при проведении практики.

Вид аттестации: 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. Ампиров 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>.

Авторы:

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

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