

## **Аннотация к рабочей программе**

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

**Курс 2 и 3.**

**Объем практики составляет 9 зачетных единиц.**

**Продолжительность научно-производственной практики 6 недель.**

**Итоговый контроль – зачет.**

**Целями научно-производственной практики аспирантов 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-производственной 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 производственной 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-производственного мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;

– обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-производственных разработок (отчета по научно-производственной практике, тезисов докладов, составление заявки на изобретение);

– формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по направлению аспирантской подготовки;

– овладение современными метами и методологией научного исследования, в наибольшей степени соответствующие профилю аспирантской программы;

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

## **Место практики в структуре ООП ВО.**

Научно-производственная практика введена в учебные планы подготовки аспирантов по направлению 05.06.01 «Науки о Земле» направленности (профиля) 25.00.10 «Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых», согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №870 от 30.07.2014 г. Научно-производственная практика относится к Блоку 2 «Практики» учебного плана основной образовательной программы и является обязательной для аспирантов. Индекс научно-производственной практики – Б2.2, проводится на 2-ом и 3-м курсах.

Научно-производственная практика в системе подготовки кадров высшей квалификации является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению научной работы в высшей школе, включающую научные исследования в рамках темы своей выпускной квалификационной работы (кандидатской диссертации), апробацию полученных результатов и написание кандидатской диссертации.

Для успешного прохождения научно-производственной практики аспирант должен иметь предварительную подготовку по профессиональным курсам, владеть начальными навыками научного поиска, уметь самостоятельно работать с основными информационными источниками, подбирать литературу по заданной теме, готовить реферативные обзоры по теме исследования, владеть навыками использования информационных технологий и баз данных.

Научно-производственная практика по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле» направленности (профилю) 25.00.10 «Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых» проводится в объёме:

на 2 курсе – 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность практики – 4 недели; на 3 курсе – 3 зачетных единицы (108 часов), продолжительность практики – 2 недели. Итоговый контроль – зачет.

Объем контактной работы с аспирантом по научно-производственной практике составляет: на 2 курсе – 4 часа; на 3 курсе – 2 часа.

Базой для прохождения научно-производственной практики являются российские геофизические предприятия (например, ООО «Нефтегазовая производственная экспедиция», ОАО «Краснодарнефтегеофизика», ООО «НК «Роснефть – НТЦ», АО «Южмогеология», ЗАО НИПИ «ИнжГео» и другие).

Конкретное место прохождения научно-производственной практики определяется научным руководителем аспиранта, в зависимости от направленности и темы научно-исследовательской работы.

Закрепление баз научно-производственной практики вне структур ФГБОУ ВО «КубГУ» осуществляется на основании прямых договоров между организацией и ФГБОУ ВО «КубГУ».

Тип научно-производственной практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения научно-производственной практики – стационарная и выездная.

Форма проведения научно-производственной практики – дискретно.

### **Результаты обучения.**

В результате освоения программы научно-производственной практики у обучающегося формируются следующие компетенции:

– способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

– способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

– способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

– способность ставить и решать инновационные задачи, связанные с разработкой методов и технических средств, повышающих эффективность геофизических исследований с использованием глубоких фундаментальных и специальных знаний, аналитических методов и сложных моделей в условиях неопределенности (ПК-2);

– умение работать с аппаратурой, выполненной на базе микропроцессорной техники и персональных компьютеров для решения практических задач обработки и интерпретации геофизической информации (ПК-4).

Распределение компетенций для проведения научно-производственной практики представлены в таблице.

Модуль (компетенции)	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
Модуль универсальных компетенций (УК-1, УК-3, УК-5)	технику безопасности и соблюдать её при проведении полевых геофизических работ; методы и технологии проведения геофизических исследований; основные принципы составления отчета о проделанной работе	использовать знания о технике безопасности и охране труда при прохождении производственной практике; применять методы и технологии проведения геофизических исследований; выступать с докладом по итогам производственной практики	навыками безопасного проведения полевых работ; навыками работы с компьютером и основной документацией; навыками обработки и систематизации полученных данных
Модуль обще-профессиональных компетенций (ОПК-1)	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	оценивать возможности каждого геофизического метода, ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; проводить полевые геофизические исследования различными методами; собирать и обрабатывать полученные данные	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
Модуль профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-4)	назначение и применение основной геофизической аппаратуры; технологии геофизических исследований и проведение типовых экспериментов на геофизическом оборудовании; основные пакеты программного обеспечения, используемые при обработке и интерпретации геофизических данных	пользоваться геофизической аппаратурой; использовать геофизическое оборудование, приборы и материалы; решать геофизические задачи и выполнять графические построения	навыками безопасного пользования геофизической аппаратурой; методами контроля технологических процессов; навыками работы с отраслевым программным обеспечением

## Содержание и структура научно-производственной практики

Содержание разделов программы научно-производственной практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение на втором курсе 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-производственной 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 – 2 дня
<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-ая неделя 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-ая неделя практики
5.	Проведение научных	Приобретение практических навыков работы на конкретном рабочем месте на	3-ая

	исследований по индивидуальному заданию	предприятии. Самостоятельная работа с фондовыми материалами предприятия и техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ. Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики от предприятия.	неделя практики
<i>Аналитический этап</i>			
6.	Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования	Описание объекта и предмета исследования, актуальности и новизны изучаемой научно-производственной 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.	3 - 4-ая недели практики
<i>Камеральный этап</i>			
7.	Написание отчета о научно-производственной практике. Подготовка презентации и защита отчета о научно-производственной практике	Подготовка обзора публикаций по теме научного исследования. Проведение опроса студентов о степени удовлетворенности работой практиканта, анализ результатов опроса. Формирование пакета документов по научно-производственной практике. Самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного исследования в виде отчета по результатам прохождения научно-производственной практики. Согласование результатов проведенного исследования с научным руководителем практики, определение достаточность материала для составления отчета, достоверности полученных материалов и результатов исследований. Самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования.	4-ая неделя практики

		Публичная защита отчета о научно-производственной практике.	
--	--	---	--

Содержание разделов программы научно-производственной практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение на третьем курсе 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-производственной 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 – 2 дня
<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.	1 - 2-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.	1 - 2-ая недели практики
5.	Проведение научных	Приобретение практических навыков	1 - 2-ая

	исследований по индивидуальному заданию	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.	недели практики
<i>Аналитический этап</i>			
6.	Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования	Описание объекта и предмета исследования, актуальности и новизны изучаемой научно-производственной 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.	2-ая неделя практики
<i>Камеральный этап</i>			
7.	Написание отчета о научно-производственной практике. Подготовка презентации и защита отчета о научно-производственной практике	Подготовка обзора публикаций по теме научного исследования. Проведение опроса студентов о степени удовлетворенности работой практиканта, анализ результатов опроса. Формирование пакета документов по научно-производственной практике. Самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного исследования в виде отчета по результатам прохождения научно-производственной практики. Согласование результатов проведенного исследования с научным руководителем практики, определение достаточность материала для составления отчета, достоверности полученных материалов и результатов исследований. Самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного	2-ая неделя практики



		исследования. Публичная защита отчета о научно-производственной практике.	
--	--	--	--

Вид аттестации: зачет.

### Основная литература.

1. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промысловой геофизике / под ред. В.Г. Мартынова, Н.Е. Лазуткиной, М.С. Хохловой. – М.: Инфра-Инженерия, 2009. – 960 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623>.

2. Стивет Смит. Цифровая обработка сигналов. Практическое руководство для инженеров и научных работников / пер. с англ. А.Ю. Диновича, С.В. Витязева, И.С. Усинского. – М.: Додэка-XXI, 2011. – 720 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/60986/#4>.

3. Поршневу С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. + CD. – СПб.: Лань, 2011. — 727 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=650](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=650).

4. Трофимов Д.М., Евдокименков В.Н., Шуваева М.К. Современные методы и алгоритмы обработки и анализа комплекса космической, геолого-геофизической и геохимической информации для прогноза углеводородного потенциала неизученных участков недр. – М.: Физматлит, 2012. – 319 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469029>.

### 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