

Аннотация к рабочей программе  
**Б2.Б.02.02(Н) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

**Курс 5 семестр 10 (А).**

**Объем производственной практики (научно-исследовательской работы) составляет 9 зачетных единиц.**

**Продолжительность научно-исследовательской работы 6 недель.**

**Итоговый контроль — зачет.**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) ориентирована на овладение студентами основных приёмов ведения исследовательской работы и формирование у них профессионального мировоззрения.

**Целями производственной практики (научно-исследовательской работы) студентов 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;

— обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления студентов, 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);

— формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по геофизической направленности;

— овладение современными методами и методологией научного исследования, в наибольшей степени соответствующие специализации “Геофизические методы исследования скважин”;

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

## **Место научно-исследовательской работы в структуре ООП ВО.**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) введена в учебные планы подготовки студентов по специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки” специализации “Геофизические методы исследования скважин”, согласно ФГОС ВО, блока Б2 (Практики), индекс практики — Б2.Б.02.02(Н), проводится в десятом семестре (А).

Производственная практика (научно-исследовательская работа) ориентирована на:

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

Производственная практика (научно-исследовательская работа) по специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки” специализации “Геофизические методы исследования скважин” проводится в объёме 9 зачетных единиц (324 часа), продолжительность научно-исследовательской работы — 6 недель.

Объем контактной работы по производственной практике (научно-исследовательской работе) составляет 72 часа, объем самостоятельной работы составляет 252 часа. Итоговый контроль — зачет.

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

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

Способы проведения производственной практики (научно-исследовательской работы): стационарная; выездная.

Форма проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) — дискретно.

### **Результаты обучения.**

В результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО:

*общекультурные компетенции (ОК):*

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

*общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

- способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной

деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);

— пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5);

— самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами (ОПК-6);

— владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);

*профессиональные компетенции (ПК):*

— способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геологоразведочных работ (ПК-7);

— прогнозированием потребностей в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геологическую разведку (ПК-8);

— владением научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять (ПК-9);

— ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки (ПК-10);

— владением современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания (ПК-11);

— умением выявлять объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки (ПК-12);

— наличием высокой теоретической и математической подготовки, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач (ПК-13);

— способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);

— способностью обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне (ПК-15);

— осуществлением разработки и реализации программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки (ПК-16);

— способностью выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований (ПК-17);

— способностью разработать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях (ПК-18);

— способностью предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки (ПК-19);

*профессионально-специализированные компетенции (ПСК):*

— способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-2.1);

— способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-2.2);

— способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты (ПСК-2.3);

— способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения (ПСК-2.4);

— способностью разрабатывать комплексы геофизических исследований и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач изучения разрезов скважин и контроля разработки МПИ (ПСК-2.5);

— способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях (ПСК-2.6);

— способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов (ПСК-2.7);

— способностью разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных ступенях информационной модели ГИС (ПСК-2.8);

— способностью проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-2.9).

Модули компетенций для проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) представлены в таблице.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1	ОК-1 ОК-3 ОК-7	Модуль общекультурных компетенций	<p>Знать: технику безопасности и соблюдать ее при проведении полевых геофизических работ; методы и технологии проведения геофизических исследований; основные принципы составления отчета о проделанной работе.</p> <p>Уметь: использовать знания о технике безопасности и охране труда при прохождении практики; работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой практики.</p> <p>Владеть: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>
2	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8	Модуль обще- профессиональных компетенций	<p>Знать: основы работы с техническими регламентами на проведение геолого- геофизических работ; принципы составления библиографии по теме исследования.</p> <p>Уметь: собирать и систематизировать практический материал; пользоваться глобальными информационными ресурсами; проводить обзор научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике.</p> <p>Владеть: способами планирования и организации научных исследований</p>
3	ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19	Модуль профессиональных компетенций	<p>Знать: теоретико-методические основы разведочных и промысловых геофизических методов; средства при проведении практики.</p> <p>Уметь: обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса; самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик; обрабатывать и интерпретировать полученные материалы.</p> <p>Владеть: методами и способами комплексной обработки и интерпретации полевой и лабораторной информации; способами сбора, анализа и систематизации имеющейся специализированной информации с использованием современных информационных технологий</p>

4	ПСК-2.1; ПСК-2.2; ПСК-2.3; ПСК-2.4; ПСК-2.5; ПСК-2.6; ПСК-2.7; ПСК-2.8; ПСК-2.9	Модуль профессионально- специализированных компетенций	<p>Знать: принципы и последовательность обработки и интерпретации материалов методов разведочной и промысловой геофизики; передовые технологии, используемые при регистрации геофизических данных.</p> <p>Уметь: оценивать результаты научно-исследовательских работ, подготовки научных отчетов, публикаций, докладов, составления заявок на изобретения и открытия; анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта.</p> <p>Владеть: современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных; методами и способами проектирования и осуществления научно-технических проектов.</p>
---	---	---	---

### Содержание и структура научно-исследовательской работы.

№ 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. Ознакомление с тематикой НИР кафедры. Рассмотрение вопросов охраны труда и техники безопасности во время работы 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. Планирование НИР. 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 неделя
3.	Проведение научных исследований по индивидуальному заданию	Постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы. Анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет.	2 - 3 недели

		Теоретические и экспериментальные исследования. Самостоятельная работа с техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ. Выполнение индивидуального задания научно-исследовательской работы	
<i>Аналитический этап</i>			
4.	Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования	<p>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 научно-исследовательской работы</p>	4 - 5 недели
<i>Отчетно-камеральный этап</i>			
5.	Написание отчета о научно-исследовательской работе	Формирование пакета документов по научно-исследовательской работе. Самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного научного исследования в виде отчета по результатам прохождения научно-исследовательской работы. Согласование результатов проведенного исследования с научным руководителем практики, определение достаточность материала для составления отчета.	6 неделя
6.	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.	6 неделя

Вид аттестации: 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. Уаров В.Ф. Сейсмическая разведка: учебное пособие. — М., Вузовская книга, 2007. (20)
6. 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>.
7. Геофизические исследования скважин: учебник / под ред. Добрынина В.М, Лазуткиной Н.Е. — М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2004. — 397 с. (21)
8. 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