

Аннотация программы производственной практики Б2.В.01.03(Н) Научно-исследовательская работа

Курс 2 Семестр С Количество 9 з.е.

Цель - выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание магистерской диссертации на соискание степени магистр.

Задачи дисциплины.

Сформировать навыки выполнения научных исследований и развить умения:

- проведение научных исследований в рамках заданной тематики (как экспериментальных, так и теоретических);
- формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований, выбор необходимых методов исследования;
- анализ получаемой физической информации с использованием современной вычислительной техники;
- работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой;
- применение результатов научных исследований в инновационной деятельности;
- обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий, освоение нового оборудования как в рамках темы своей научно-исследовательской работы, так и вне ее;
- участие в организации научно-исследовательских и научно-инновационных работ, контроль за соблюдением техники безопасности;
- участие в организации семинаров, конференций, составление рефератов, написание и оформление научных статей и докладов на конференциях и семинарах;
- участие в подготовке заявок на конкурсы грантов и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Научно-исследовательская работа относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин:

Б1.В.03 Математические методы исследований в физике вещества;

Б1.В.04 Теория конденсированного состояния;

Б1.В.05 Строение и свойства кристаллических и аморфных структур;

Б1.В.06 Взаимодействие конденсированной среды с электромагнитным излучением;

Б1.В.07 Экспериментальные методы исследований в физике конденсированного состояния;

Б1.В.ДВ.05.01 Кристаллофизика.

В результате прохождения научно-исследовательской работы в рамках каждого профессионального модуля обучающихся должен приобрести практический опыт работы, необходимый для успешной работы в научной сфере.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ОК3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Владение способностью работать в коллективе.</p> <p>Умение эффективно использовать свой творческий потенциал.</p> <p>Знание принципов и методов командной работы для эффективной реализации своего творческого потенциала.</p>
2.	ОПК1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	<p>Владение устной и письменной формами языка.</p> <p>Умение коммуницировать в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.</p> <p>Знание иностранного языка для решения задач профессиональной деятельности.</p>
3.	ОПК2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Владение способностью работать в коллективе, избегая конфликтных ситуаций.</p> <p>Умение толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при работе в команде.</p> <p>Знание принципов и методов эффективной командной работы при толерантном восприятии социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.</p>
4.	ОПК3	Способность к активной социальной мобильности, организация научно-исследовательских и инновационных работ	<p>Владение способностью к активной социальной мобильности.</p> <p>Умение организовывать научно-исследовательские и инновационные работы.</p> <p>Знание принципов и методов эффективной командной работы при организации научно-исследовательских и инновационных работ</p>
5.	ОПК4	Способность адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности	<p>Владение способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности.</p> <p>Умение адаптироваться к изменению условий деятельности.</p> <p>Знание способов адаптации к изменению условий деятельности.</p>
6.	ОПК5	Способность использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности	<p>Владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий.</p> <p>Умение решать задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Знание компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности.</p>

7.	ОПК6	Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе	Владение способностью использовать знания современных проблем физики в исследовательской работе. Умение использовать знания новейших достижений физики в научно-исследовательской работе. Знание основных проблем и достижений в физике за последние 5 лет.
8.	ПК1	Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта	Владение способностью использовать новейший и зарубежный опыт. Умение самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики. Знание современной аппаратуры и информационных технологий.
9.	ПК7	Способность руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата	Владение знаниями в области физики по программам бакалавриата. Умение руководить научно-исследовательской деятельностью. Знание теоретических основ учебных дисциплин.

Структура и содержание практики

Объем практики составляет 9 зачетных единиц, 3 часа выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 321 часа самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность научно-исследовательской работы 6 недель. Время проведения практики С семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами научно-исследовательской работы; Изучение правил внутреннего распорядка; Прохождение инструктажа по технике безопасности.	1 день
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей	Проведение обзора публикаций по теме магистерской диссертации.	2 день

	области знаний		
Экспериментальный (производственный) этап			
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой. Работа с источниками статистической и аналитической информации по теме магистерской диссертации.	1-ая неделя практики
4.	Ознакомление с нормативно-правовой документацией	Изучение технологии сбора, регистрации и обработки информации на данном предприятии/ приборе; Изучение и систематизация информации.	2-ая неделя практики
5.	Участие в проведении физических измерений	Выполнение производственных заданий, наблюдение, измерения, самостоятельная работа, обсуждение результатов с научным руководителем.	2-ая - 3-ая недели практики
6.	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация	3-я неделя практики
7.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Работа с аналитическими, статистическими данными о деятельности организации (по заданию руководителя практики)	4-я – 5-я недели практики
Подготовка отчета по практике			
8.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Формирование пакета документов по научно-исследовательской работе. Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения научно-исследовательской работы.	6-ая неделя практики
9.	Подготовка презентации и защита	Публичное выступление с отчетом по результатам научно-исследовательской работы	

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам научно-исследовательской работы студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности - дифференцированный зачет с выставлением оценки.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Авджян Г.Д. (КубГУ). Методические указания по выполнению курсовых и выпускных квалификационных работ в 2016/2017 учебном году/ [сост. Г.Д. Авджян, Е.М. Крылова] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2016. - 71 с.

Основная литература:

1. Гольдаде, В.А. Физика конденсированного состояния : пособие / В.А. Гольдаде, Л.С. Пинчук ; под ред. Н.К. Мышкина. - Минск : Белорусская наука, 2009. - 648 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93309>.

2. Матухин, В.Л. Физика твердого тела [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Л. Матухин, В.Л. Ермаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/262>.

3. Фомин, Д.В. Экспериментальные методы физики твердого тела : учебное пособие / Д.В. Фомин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 186 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2829-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259074>.

4. Гордиенко, А.Б. Физика конденсированного состояния. Решение задач : учебное пособие / А.Б. Гордиенко, А.В. Кособуцкий, Д.В. Корабельников. - 2-е изд., доп. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2011. - 92 с. - ISBN 978-5-8353-1164-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232487>.

Автор РПП: Исаев В.А.