



## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### **2.2.1(II) Научно-исследовательская практика** (наименование практики)

Шифр и наименование группы научных специальностей

**1.3. Физические науки**

Шифр и наименование научной специальности

**1.3.8. Физика конденсированного состояния**

Форма обучения: очная

Институт: математики, естествознания и техники

Кафедра: физики, радиотехники и электроники

Трудоёмкость в ЗЕТ - 12

Трудоёмкость в часах - 432

**Разработчик:** к.ф.-м.н., доц. Кузнецов Д.В.

## **1. Вид практики, способы и формы ее проведения**

1.1 Вид практики - научно-исследовательская.

1.2 Способы проведения - стационарная или выездная. При определении мест прохождения практики аспирантами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры**

Приводится перечень формируемых знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

Задачей прохождения практики является

1) сформировать комплексное представление о специфике деятельности исследователя по специальности «Физика конденсированного состояния»;

2) овладеть методами исследования, в наибольшей степени соответствующими специальности «Физика конденсированного состояния»;

3) совершенствовать знания, умения и навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

4) приобретение практических навыков и опыта применения, проверенных практикой, методов и новых методических подходов для выявления, анализа и оценки научных проблем;

5) совершенствовать личность будущего исследователя, специализирующегося в сфере физики конденсированного состояния.

В ходе прохождения практики должны быть сформированы следующие знания:

- современные тенденции и проблематику научных исследований в области физики конденсированного состояния;

- методологические подходы к планированию и осуществлению научных исследований в области физики конденсированного состояния;

- основы оценки качества научных исследований в области физики конденсированного состояния;

умения:

- планировать и осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую деятельность в области физики конденсированного состояния;

- составлять и оформлять программу научного исследования, отчетную документацию по итогам проведения научно-исследовательской деятельности;

- осуществлять внедрение результатов собственной научно-

исследовательской деятельности в практику в области физики конденсированного состояния;

навыки:

- планирования и выполнения самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области физики конденсированного состояния;
- владения методикой планирования и проведения опытно-экспериментальной работы в области физики конденсированного состояния;
- оформления научной работы, ее презентации и защиты в области физики конденсированного состояния.

### **3. Содержание практики**

Содержание практики ориентировано на овладение аспирантом современной методологией научного исследования и умение применить ее при работе над диссертацией; ознакомление со всеми этапами научно-исследовательской работы:

- постановку задачи исследования,
- литературную проработку проблемы с использованием современных информационных технологий (электронные базы данных, Internet);
- изучение и использование современных методов сбора, анализа и обработки научной информации;
- анализ накопленного экспериментального материала;
- использование современных методов исследований;
- формулирование выводов по итогам исследований, оформление результатов работы;
- овладение умением научно-литературного изложения полученных результатов;
- овладение методами презентации полученных результатов исследования и предложений по их практическому использованию с использованием современных информационных технологий.

В ходе практики аспирант осуществляет следующие виды профессиональной деятельности:

- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;
- организация взаимодействия с коллегами, взаимодействие с социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных исследовательских задач;
- использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для решения научно-исследовательских задач;
- осуществление профессионального и личностного самообразования,

проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры,

- участие в опытно-экспериментальной работе.

Конкретное содержание практики планируется научным руководителем аспиранта и отражается в индивидуальном задании на практику, в котором фиксируются все виды деятельности аспиранта в течение практики.

План прохождения практики может быть представлен перечнем тематических разделов, раскрывающих основное содержание работы аспиранта. Каждый раздел определяет область профессиональных знаний, полученных аспирантом к началу практики, по которым необходимо приобретение устойчивых знаний и владений.

Допускаются отклонения в содержании задания как в теоретическую, так и в практическую сторону. Поэтому при формировании индивидуального задания на практику аспиранту необходимо определиться с собственными предпочтениями и перспективами.

В период прохождения практики аспирант должен собрать экспериментальный материал, ознакомиться с разнообразной информацией по теме исследования.

Конкретная методика выполнения индивидуального задания определяется совместно с научным руководителем практики.

#### **4. Формы отчетности по практике**

отчетностью по практике является зачет с оценкой (5, 6, 7, 8 семестры).

#### **5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

##### ***Основная литература***

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / И.Н. Кузнецов. – 5-е изд., перераб. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392> (дата обращения: 01.09.2022).
2. Егошина, И.Л. Методология научных исследований: учебное пособие / И.Л. Егошина; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 148 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494307> (дата обращения: 01.09.2022).

##### ***Дополнительная литература***

1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / М.Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356> (дата обращения: 01.09.2022).

01.09.2022).

***Интернет-ресурсы***

<b>№ пп</b>	<b>Ссылка на информационный ресурс</b>	<b>Наименование разработки в электронной форме</b>	<b>Доступность</b>
1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно- библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет