

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет физико-технический

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качества образования - первый
проректор



Хагуров Т.А.

подпись

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика

Направление подготовки/специальность 03.04.02 Физика

Направленность (профиль)/ специализация Физика конденсированного
состояния (теория, эксперимент, дидактика)

Форма обучения очная

Квалификация магистр

Краснодар 2023

Рабочая программа практики Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки/ специальности 03.04.02 Физика (Физика конденсированного состояния (теория, эксперимент и дидактика))

Программу составил (и):

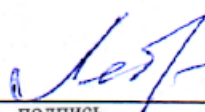
В.А. Исаев, зав. кафедрой теор. физики и комп. технологий,
доктор физ.-мат. наук, профессор


подпись

Рабочая программа дисциплины Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика утверждена на заседании кафедры теоретической физики и компьютерных технологий

протокол № 8 от «12» апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Лебедев К.А.


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета

протокол № 10 от «20» апреля 2023 г.

Председатель УМК факультета

Богатов Н.М.


подпись

Рецензенты:

В.А. Никитин, к.т.н., доцент кафедры оптоэлектроники

Л.Р. Григорян, генеральный директор ООО НПФ «Мезон»
кандидат физико-математических наук

1 Цели практики

Целью прохождения производственной практики (преддипломной практики) является достижение следующих результатов образования:

- формирование компетенций, необходимых для успешного выполнения выпускной квалификационной работы
- получение теоретических и практических навыков, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

2 Задачи практики:

- сбор, обработка и анализ материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения и производственной практики;
- совершенствование навыков самостоятельного поиска и обработки информации, характеризующей текущее и будущее состояние физики конденсированного состояния;
- изучение возможностей использования современных информационных технологий в теоретической физике;
- выполнение индивидуального задания, полученного от руководителя практики со стороны университета;
- усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
- овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками;
- математическая обработка результатов исследований;
- подготовка письменного отчета о прохождении практики на бумажном носителе, и защита его в установленном порядке.

3 Место практики в структуре ООП.

Производственная (преддипломная) практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.

Производственная практика (преддипломная практика) проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин:

- Б1.О.04 Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации;
- Б1.О.09 История и методология физики;
- Б1.В.01 Теория конденсированного состояния;
- Б1.В.04 Математические методы исследований в физике вещества;
- Б1.В.07 Строение и свойства кристаллических и аморфных структур;
- Б1.В.10 Оптические свойства кристаллов.

Сформированные в процессе прохождения данной практики навыки послужат основой для государственной итоговой аттестации.

4. Тип (форма) и способ проведения практики.

Тип (вид) практики – преддипломная практика

Способ – стационарная (выездная)

Форма – непрерывно, либо путем чередования

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом.

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности	
Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика	Знание принципов и методов использования физических знаний для освоения профильных физических дисциплин.
	Умение применять специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин.
	Владение способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин.
ОПК-2 Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики	
Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика	Знать технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей
	Уметь использовать технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей
	Владеть практическими навыками организации работы малых групп исполнителей
ОПК-3 Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки	
Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика	Знание профильных физических дисциплин
	Умение применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин исследований.
	Владение способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин.
ОПК-4 Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности	
Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика	Знать способы внедрения полученных результатов исследований в перспективные устройства
	Уметь использовать полученные данные для разработки перспективных устройств
	Владеть навыками разработки приборов, устройств и различных систем
ПК-1 Способен проводить наблюдения и измерения в области физики конденсированного состояния, составлять их описания и формулировать выводы	
Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика	Знание методов научных исследований в избранной области с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.
	Умение проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.
	Владение способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
	и зарубежного опыта.
ПК-3 Способен проводить анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования	
Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика	Знание современных методов обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований.
	Умение пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований.
	Владение способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований.

6. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 3 зачетных единиц, 1 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 107 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность преддипломной практики 2 недели. Время проведения практики 4 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 преддипломной практики; 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 области знаний	Проведение обзора публикаций по теме магистерской диссертации	2 день
Экспериментальный (производственный) этап			
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой	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	1-ая неделя практики

5.	Участие в проведении физических измерений	Выполнение производственных заданий, наблюдение, измерения, самостоятельная работа, обсуждение результатов с научным руководителем	1-ая - 2-ая недели практики
6.	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация	2-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)	1-я – 2-я недели практики
Подготовка отчета по практике			
8.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Формирование пакета документов по практике Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам практики	2-ая неделя практики
9.	Подготовка презентации и защита	Публичное выступление с отчетом по результатам практики	

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

Форма отчетности - дифференцированный зачет с выставлением оценки.

7. Формы образовательной деятельности в ходе прохождения обучающимися практики

Практика проводится:

в форме контактной работы обучающихся с руководителем практики от университета включает в себя проведение установочной и заключительной конференций, составление рабочего графика (плана) проведения практики, разработке индивидуальных заданий, выполняемых в период практики, оказание методической помощи по вопросам прохождения практики, осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

в форме самостоятельной работы обучающихся;

в иных формах, к которым относится проведение руководителем практики от профильной организации инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также с правилами внутреннего трудового распорядка, согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики, осуществление координационной работы и консультирования обучающихся в период прохождения практики, оценка результатов прохождения практики.

8. Формы отчетности практики.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

9. Образовательные технологии, используемые на практике.

При проведении практики используются образовательные технологии в форме консультаций руководителей практики от университета и руководителей практики от профильной организации, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной (преддипломной) практики являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении производственной (преддипломной) практики
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

11. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся		Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
	Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности		Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Прохождение инструктажа по технике безопасности Изучение правил внутреннего распорядка
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	ОПК-2	Собеседование	Проведение обзора публикаций, оформление дневника
	Экспериментальный (производственный) этап			

3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	ОПК-3	Индивидуальный опрос	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами преддипломной практики
4.	Ознакомление с нормативно-правовой документацией	ОПК-3	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
5.	Участие в проведении физических измерений	ПК-1	Проверка выполнения индивидуальных заданий	Дневник практики Раздел отчета по практике
6.	Обработка и анализ полученной информации	ПК-1	Проверка выполнения индивидуальных заданий	Сбор, обработка и систематизация полученной информации
7.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	ПК-1	Проверка соответствующих записей в дневнике	Составление описательных таблиц исследования
8.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	ОПК-3 ПК-1	Проверка индивидуального задания и промежуточных	Дневник практики Сбор материала для магистерской диссертации.
	Подготовка отчета по практике			
9.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ПК-1 ПК-3 ОПК-4	Проверка: оформления отчета	Отчет
10.	Подготовка презентации и защита		Практическая проверка	Защита отчета

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, характеристика студента, портфолио, отзыв). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

Критерии оценивания результатов обучения

Шкала оценивания	Критерии оценивания по дифференцированному зачету
Высокий уровень «5» (отлично)	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
Средний уровень «4» (хорошо)	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию

	и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен

12. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

12.1. Учебная литература

а) основная литература:

Новиков Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ / Ю.Н. Новиков. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64881>.

Рогожин М.Ю. Подготовка и защита письменных работ / М.Ю. Рогожин. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 238 с. - Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253712>.

Как написать магистерскую диссертацию / Е.Г. Гуцу [и др.]. — Москва: ФЛИНТА, 2016. — 175 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74527>.

б) дополнительная литература:

Исаева Л.А. Выпускные квалификационные и курсовые работы: методика выполнения, оформление и защита / [сост. Л.А. Исаева, Е.П. Марченко, С.Г. Буданова] - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2015. - 38 с.

Бёккер Ю. Спектроскопия / Ю. Бёккер; пер. Л.Н. Казанцева. - Москва: РИЦ "Техносфера", 2009. - 528 с. - Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=88994>.

Ибрагимов И.М. Основы компьютерного моделирования наносистем / И.М. Ибрагимов, А.Н. Ковшов, Ю.Ф. Назаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/156>.

Миненкова В.В. Выполнение курсовых, выпускных квалификационных (дипломных) работ, магистерских и кандидатских диссертаций / В.В. Миненкова, А.А. Филобок, Д.В. Сидорова. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2015. - 91 с.

Милюк Н.М. Структура, оформление и защита магистерской диссертации / [сост. Н. М. Милюк]. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2013. - 26 с.

Филобок А.А. Выполнение курсовых, выпускных квалификационных, диплом- ных работ и магистерских диссертаций / [сост. А.А. Филобок] - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2009. - 85 с.

12.2. Периодическая литература

1. Успехи физических наук;
2. Журнал экспериментальной и теоретической физики;
3. Журнал физической химии;
4. Физика твердого тела.

12.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий [http://mschool.kubsu.ru](http://mschool.kubsu.ru;);
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

13. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной (преддипломной) практики

Перед началом производственной (преддипломной) практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

14. Материально-техническое обеспечение практики

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Аудитории для групповых (индивидуальных) консультаций	Аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций; оснащенность: комплект учебной мебели с учебными ПЭВМ; 1 ПЭВМ 207С	1. Операционная система MS Windows 8, 10 (Лицензионный договор №73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018) 2. Интегрированное офисное приложение MS Office Professional Plus (Лицензионный договор №73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018) 3. Математический пакет «Mathcad» (Лицензионный договор №127–АЭФ/2014 от 29.07.2014) 4. Математический пакет «MATLAB» (Лицензионный договор №13-ОК/2008-1 от 10.06.2008)
Аудитория для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы; оснащенность: комплект учебной мебели, компьютерное оснащение ПЭВМ с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, № 208С	1. Операционная система MS Windows 8, 10 (Лицензионный договор №73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018) 2. Интегрированное офисное приложение MS Office Professional Plus (Лицензионный договор №73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018) 3. Математический пакет «Mathcad» (Лицензионный договор №127–АЭФ/2014 от 29.07.2014) 4. Математический пакет «MATLAB» (Лицензионный договор №13-ОК/2008-1 от 10.06.2008)

Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитории для проведения защиты отчета по практике; оснащённость: комплект учебной мебели; доска учебная меловая; ноутбук – 1 шт.; проектор BenQ PB2250; экран Projecta SlimScreen 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, № 312С	1. Операционная система MS Windows 8, 10 (Лицензионный договор №73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018) 2. Интегрированное офисное приложение MS Office Professional Plus (Лицензионный договор №73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018) 3. Математический пакет «Mathcad» (Лицензионный договор №127–АЭФ/2014 от 29.07.2014) 4. Математический пакет «MATLAB» (Лицензионный договор №13-ОК/2008-1 от 10.06.2008)
Лаборатория	Учебная аудитория для проведения лабораторных исследований «Лаборатория структурного анализа»; оснащённость: лазерная система на базе Nd:YAG лазера и параметрического генератора света для спектральной области 680-2500 нм, в том числе: Импульсный Nd:YAG лазер модели LO29-100; Параметрический генератор света модели LP 604; Генератор 2-ой гармоники модели LP 101; Стенд оптический. 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, №123С Учебная аудитория для проведения лабораторных исследований «Лаборатория роста оптических сред»; оснащённость: комплект учебной мебели; доска учебная магнитно-маркерная; компьютерное оснащение ПЭВМ; ростовая установка для выращивания монокристаллов и твёрдых растворов по методу Чохральского с автоматизированным комплексным оборудованием; лазер на парах меди; монохроматор с регистрационным оборудованием и цифровым интерфейсом 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, № 131С	1. Операционная система MS Windows 8, 10 (Лицензионный договор №73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018) 2. Интегрированное офисное приложение MS Office Professional Plus (Лицензионный договор №73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018) 3. Математический пакет «Mathcad» (Лицензионный договор №127–АЭФ/2014 от 29.07.2014) 4. Математический пакет «MATLAB» (Лицензионный договор №13-ОК/2008-1 от 10.06.2008)

При прохождении практики в профильной организации обучающимся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, технической, экономической и другой документацией в подразделениях организации, необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий.

Для полноценного прохождения производственной практики (преддипломной практики) магистров по направлению подготовки 03.04.02 «Физика конденсированного состояния (теория, эксперимент и дидактика)» необходим доступ к персональному компьютеру со стандартным набором программного обеспечения и сети «Интернет». Для

студентов, проходящих производственную практику (педагогическую практику) на кафедре «Теоретической физики и компьютерных технологий», имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютером, копировальным аппаратом, принтером. Обеспечивается доступ к информационным ресурсам, к базам данных. В читальных залах обеспечивается доступ к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки.