

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биофизики и физики конденсированного состояния

УТВЕРЖДАЮ  
Декан физического факультета  
*О.Н. Каныгина*  
(подпись, росчерк пера)  
"30" октября 2015 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

*«М.2.В.П.2 Производственно-педагогическая практика»*

Вид производственная практика  
учебная, производственная

Тип педагогическая практика

Способ проведения стационарная  
стационарная практика, выездная практика

Форма непрерывная  
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

**МАГИСТРАТУРА**

Направление подготовки

03.04.02 Физика

(код и наименование направления подготовки)

Биохимическая физика

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академической магистратуры

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Оренбург 2015

347576

**Программа практики «М.2.В.П.2 Производственно-педагогическая практика» /сост.  
Э.К. Алиджанов - Оренбург: ОГУ, 2015**

© Э.К. Алиджанов, 2015  
© ОГУ, 2015

## Содержание

- 1 Цели и задачи освоения практики
  - 2 Место практики в структуре образовательной программы
  - 3 Требования к результатам обучения по практике
  - 4 Трудоемкость и содержание практики
    - 4.1 Трудоемкость практики
    - 4.2 Содержание практики
  - 5 Учебно-методическое обеспечение практики
    - 5.1 Учебная литература
    - 5.2 Интернет-ресурсы
    - 5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий
  - 6 Материально-техническое обеспечение практики
- Лист согласования рабочей программы практики  
Дополнения и изменения в рабочей программе практики
- Приложения:  
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

## 1 Цели и задачи освоения практики

### Цель (цели) практики:

Целью дисциплины «Производственная-педагогическая практика» у магистрантов обучающихся по направлению 03.04.02 Физика, магистерской программы «Биохимическая физика», является формирование компетенций (ОК – 1,2,3; ОПК – 1,2,7; ПК – 2), способствующих развитию навыков саморазвития, самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в области физики. Осуществлять критический анализ опубликованных физических статей и монографий, производить оценку полученных экспериментальных данных, закреплять и расширять теоретические знания и навыки, полученные магистрантами в процессе обучения, сформировать навыки ведения производственной, педагогической и научной работы.

### Задачи:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения, получение новых знаний в области биохимической физики;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации, полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований в области биофизики;
- формирование готовности проектировать и реализовывать новые методы, способы решения физических и технических задач в различных областях человеческой деятельности;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, проектированию и моделированию в рамках проблем современных технологий биохимической физики, развитию профессионального мастерства;

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»

Пререквизиты практики: *М.1.Б.2 Современные проблемы физики, М.1.Б.3 Специализированный физический практикум, М.1.Б.4 Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации, М.2.В.П.1 Производственная практика (по специализации)*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения практики

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
<p><b>Знать:</b> -основные методы развития абстрактного мышления, анализа и синтеза.</p> <p><b>Уметь:</b> развивать способности к абстрактному мышлению, анализу материала и синтезу полученных знаний.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками абстрактного мышления при обработки физических статей, анализу и синтезу новых идей по физическим проблемам.</p>	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
<p><b>Знать:</b> основные способы и действия ведущих ученых прошлого при решении практических задач физики в нестандартных условиях.</p> <p><b>Уметь:</b> действовать при решении технических задач в стандартных условиях, нести социальную и этическую ответственность за полученные</p>	ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
<p>результаты.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения технических задач в стандартных условиях.</p>	
<p><b>Знать:</b> - основные математические и физические формулы, изучаемые в процессе обучения и самостоятельного рассмотрения материала; - основные методики педагогической науки для преподавания физики.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить практические вычисления по изученным формулам при решении практических задач.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками настройки различных схем и физического оборудования, используемого при выполнении лабораторных работ и практических заданий, навыками педагогического общения с обучаемыми.</p>	<p>ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>
<p><b>Знать:</b> основные понятия и термины биохимической физики, педагогики. Их написание на русском и английском языке.</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять основные физические процессы и понятия биофизики, педагогики на русском и английском языках.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками произношения физических и технических терминов биофизики, педагогики на русском и английском языках.</p>	<p>ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b> основные проблемы технического, педагогического и психологического общения профессионального коллектива</p> <p><b>Уметь:</b> толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия участников профессионального коллектива, правильно реагировать на эти различия</p> <p><b>Владеть:</b> навыками психологического и эмоционального и педагогического воздействия на членов коллектива.</p>	<p>ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>
<p><b>Знать:</b> способы и методы активизации социальной мобильности и организации научно-исследовательских и инновационных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить социальную мобилизацию членов коллектива для решения научно-исследовательских и инновационных работ.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками социальной мобилизации сотрудников коллектива для выполнения различных задач</p>	<p>ОПК-3 способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ</p>
<p><b>Знать:</b> основной круг проблем (задач), встречающихся в биохимической физике, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения в других областях науки.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>находить и выбирать наиболее эффективные методы и технологии решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере физических измерений параметров в биохимической физике;</li> </ul>	<p>ОПК-4 способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности</p>

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
<ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции на практике в других областях научных знаний</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в биохимической физике и преподавания физики</p>	
<p><b>Знать:</b> - основные проблемы измерений в биохимической физике и компьютерных технологий обработки экспериментальных данных; - использование компьютерных технологий для решения задач педагогики.</p> <p><b>Уметь:</b> - подключать различные устройства к вычислительной технике; - использовать компьютерные программы для педагогического воздействия на обучающихся.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками программирования на языках высоко уровня для решения различных задач в биохимической физики.</p>	<p>ОПК-5 способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки</p>
<p><b>Знать:</b> основные современные проблемы и достижения физики в научно-исследовательской деятельности и педагогической деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания современных достижений для решения задач биохимической физики и методик преподавания физики.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками модернизации научного оборудования для решения конкретных задач биохимической физики.</p>	<p>ОПК-6 способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе</p>
<p><b>Знать:</b> основные направления развития современной физики, современных физических устройств и информационных технологий по публикациям в российских и зарубежных журналах.</p> <p><b>Уметь:</b> выделять основные результаты и идеи из публикаций в российских и зарубежных журналах.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками критического мышления и самостоятельной оценки результатов и идей из публикаций в российских и зарубежных журналах</p>	<p>ПК-1 способностью 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</p>
<p><b>Знать:</b> - основные источники и методы поиска научной информации. - основные математические и физические формула различных разделов физики</p> <p><b>Уметь:</b> - находить и выбирать наиболее эффективные методы и технологии решения основных типов проблем (задач), встречающихся в биохимической физике. - использовать полученные результаты и их применение в инновационной деятельности коллектива.</p> <p><b>Владеть:</b> - современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в области биофизических исследований;</p>	<p>ПК-2 способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности</p>

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
- навыками публикации результатов научных исследований в рецензируемых научных изданиях.	
<p><b>Знать:</b> основные источники и методы поиска научной информации по интересующей проблеме</p> <p><b>Уметь:</b> -модернизировать новые технологии для решения технических задач, педагогического воспитания обучающихся.</p> <p><b>Владеть:</b> - методами определения экономической эффективности предлагаемых научных разработок в области биофизических исследований, методами педагогического воспитания обучающихся.</p>	ПК-3 способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности

Постреквизиты у практики: *М.2.В.П.3 Преддипломная практика*

### 3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> методы решения задач биохимической физики в нестандартных условиях ведущими физиками современности, особенности педагогического воспитания обучающихся различных социальных групп.</p> <p><b>Уметь:</b> нести социальную и этическую ответственность при решении задач биохимической физике, педагогического воздействия на обучающихся.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки социальной и этической ответственности при решении задач биохимической физики, педагогического воздействия на обучающихся.</p>	ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
<p><b>Знать:</b> методы критического анализа современных научных достижений в области биохимической физики, педагогического образования; – методы оценки современных научных достижений в области биохимической физики педагогического образования.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач в биохимической физики и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов, различных методик педагогического воздействия на обучающихся.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач биохимической физики, в том числе в междисциплинарных областях физики.</p>	ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
<p><b>Знать:</b> основные понятия и термины биохимической физики, педагогики. Их написание на русском и английском языке.</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять основные физические процессы и понятия биохимической</p>	ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>физики, педагогики на русском и английском языках.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками произношения физических и технических терминов биохимической физики, педагогики на русском и английском языках.</p>	<p>иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b> основные методы решения проблем технического, педагогического и психологического общения профессионального коллектива</p> <p><b>Уметь:</b> профессионально выделять этапы решения задач с использованием социальных, этнических, педагогических, конфессиональных и культурных различий участников профессионального коллектива.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками руководства членами коллектива с использованием социальных, этнических, педагогических, конфессиональных и культурных различий</p>	<p>ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>
<p><b>Знать:</b> основные проблемы, возникающие при решении задач практики и их связь с вопросами философии, возникающие при развитии научных знаний по естествознанию, истории и педагогики преподавания физики.</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания философских законов для объяснения вопросов естествознания, истории и методологии физики, возникающих при выполнении заданий практики, методов педагогического воздействия</p> <p><b>Владеть:</b> навыками убеждения правильности выводов философской науки при объяснении логических связей и выводов парадоксов естествознания, истории и методологии физики, связав их с результатами полученными в результате выполнения заданий практики.</p>	<p>ОПК-7 способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики</p>
<p><b>Знать:</b> - основные источники и методы поиска научной информации. - основные математические и физические формулы биохимической физики</p> <p><b>Уметь:</b> находить и выбирать наиболее эффективные методы и технологии решения основных типов проблем (задач), встречающихся в биохимической физике.</p> <p><b>Владеть:</b> -современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в биохимической физике; -навыками публикации результатов научных исследований в рецензируемых научных изданиях.</p>	<p>ПК-2 способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности</p>

#### 4 Трудоемкость и содержание практики

##### 4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов
------------	-----------------------------------

	4 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>6,25</b>	<b>6,25</b>
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	6	6
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>209,75</b>	<b>209,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	

## 4.2 Содержание практики

### №1 Требования к организации практики

Производственная-педагогическая практика является вариативной частью разделом ООП магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика проводится в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Руководство производственно-педагогической практикой возлагается на научного руководителя, совместно с которым магистрант составляет индивидуальный план, где планируется работа по производственно-педагогической деятельности на кафедре биофизики и физики конденсированного состояния, в ЦКП ИМНТ ОГУ или других кафедрах вуза.

Индивидуальная программа деятельности студента должна быть согласована с планом работы базы практики и обусловлена целями и задачами научно-производственной и педагогической практики.

### №2 Место и сроки проведения практики

Научно-производственная практика (продолжительность 6 недель) проводится согласно учебному плану:

- в четвертом семестре (продолжительность 6 недель)

Практика может проводиться на выпускающей кафедре «Биофизика и физика конденсированного состояния», в Центре коллективного пользования Институт микро- и нанотехнологий, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях (далее - предприятиях), осуществляющих научно-исследовательскую и педагогическую деятельность (где разрешены изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы).

Перед началом практики проводится вступительная конференция, на которой дается вся необходимая информация по проведению производственно-педагогической практике.

Для прохождения практики каждому студенту кафедра назначает куратора от кафедры (преподавателя), а также куратора от базы практики, под руководством которых студенты проходят практику.

На предприятиях, где проходит практика, студентам выделяют рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

При прохождении практики студенты подчиняются правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным на предприятии и на рабочих местах.

По окончании практики студенты оформляют необходимую документацию в соответствии с требованиями программы практики в виде отчета.

### №3. Содержание практики

Производственно-педагогическая практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого магистрантом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей предприятий, в которых она проводится.

Тема исследовательского проекта может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научного направления выпускающей кафедры.

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки магистрантов на основе ФГОС ВО и отражается в индивидуальном задании на производственно-педагогическую практику.

Работа магистрантов в период практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническая документация и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования. Студенты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

В процессе практики магистры участвуют во всех видах научной и организационной работы кафедры биофизики и физики конденсированного состояния или других кафедр. Магистранты в процессе практики:

1) изучают:

- содержание, формы, направления деятельности кафедры: документы планирования и учета учебной нагрузки; протоколы заседания кафедры; планы и отчеты преподавателей; документы по аттестации студентов; нормативные и регламентирующие документы кафедры;

- учебно-методические материалы;

- программы учебных дисциплин, курсы лекций, содержание лабораторных и практических занятий;

- научно-методические и другие материалы: научно-методические разработки, тематику научных направлений кафедры, научно-методическую, педагогическую и другую литературу;

2) принимают участие в работе кафедры биофизики и физики конденсированного состояния:

- активно участвуют в научно-практических конференциях, семинарах и заседаниях методических комиссий;

- участвуют во всех мероприятиях кафедры по созданию учебно-методического комплекса дисциплин кафедры;

- выполняют отдельные поручения в рамках программы практики.

За время практики студент должен сформулировать в окончательном виде по профилю своего направления подготовки тему магистерской диссертации из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых на предприятии, и согласовать эту тему с руководителем программы подготовки магистрантов.

Деятельность магистранта на базе практики предусматривает несколько этапов:

Этап 1. Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки:

- выбор и обоснование темы исследования;

- составление рабочего плана и графика выполнения исследования;

- проведение исследования (постановка целей и конкретных задач, формулирование рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования);

- составление библиографии по теме научно-исследовательской и педагогической работы. Рабочий план представляет собой схему предпринимаемого исследования и состоит из перечня связанных внутренней логикой направлений работ в рамках планируемого исследования.

Рабочий план составляется магистрантом под руководством руководителя магистерской диссертации.

График исследования определяет конкретные сроки выполнения этих работ.

Этап 2. Исследование практической деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой магистерской диссертации:

- описание объекта и предмета исследования;

- сбор и анализ информации о предмете исследования;

- изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы;

- статистическая и математическая обработка информации;

- анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернет.

- оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем магистерской диссертации.

Этап 3. Заключительный этап.

Данный этап является завершающим этапом практики, на котором магистрант обобщает собранный материал в соответствии с программой практики, определяет его достаточность и достоверность.

По итогам практики магистрант предоставляет на кафедру:

- список библиографии по теме педагогической и магистерской диссертации;
- письменный отчет в виде первой главы магистерской диссертации (или реферат по теоретической части);

Отчет по практике, завизированный научным руководителем, представляется руководителю практики от выпускающей кафедры.

#### **№4 Руководство и контроль прохождения практики**

Руководство и контроль прохождения практики возлагаются приказом ректора на руководителя практики по направлению подготовки. Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой.

Кафедра выделяет руководителя производственно-педагогической практики, который оказывает студенту организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования.

Руководитель практики:

- согласовывает программу практики и тему исследовательского проекта с научным руководителем программы подготовки магистров;
- организует мероприятия по выполнению программы практики;
- определяет общую схему выполнения исследования, график проведения практики, режим работы студента и осуществляет контроль за ходом практики;
- оказывает помощь по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

Научный руководитель:

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе магистрантов на практике с выдчей индивидуального задания по сбору материалов для магистерской диссертации, проводит соответствующие консультации;
- дает рекомендации по специальной литературе и методам исследования;
- участвует в работе комиссии по защите исследовательского проекта

Магистрант в период практики получает от руководителя рекомендации по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики, подготовку лекционных занятий с формулировкой учебных вопросов.

Магистрант:

- проводит исследование по утвержденной теме в соответствии с графиком практики и режимом работы предприятия
- места практики;
- получает от руководителя практики указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики;
- отчитывается о выполненной работе в соответствии с установленным выпускающей кафедрой графиком

#### **№5. Подведение итогов практики**

Аттестация по итогам практики проводится комиссией на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя или куратора практики. В состав комиссии включают научного руководителя магистерской программы, научного руководителя студента и руководителя практики по направлению подготовки. По итогам практики студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно). Эта оценка, как и по дисциплинам теоретического обучения, учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации магистрантов.

По результатам производственно-педагогической практики магистранты представляют к печати подготовленные статьи, готовят выступления на научные и научно-практические конференции и семинары.

В результате прохождения практики магистрант должен:

- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований, требующих широкого образования в соответствующем направлении физики;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний в области физики, педагогики;
- выбирать методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;
- владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

## **5 Учебно-методическое обеспечение практики**

### **5.1 Учебная литература**

1 Сibaгатуллина, А.М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности / А.М. Сibaгатуллина. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2012. - 93 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 83. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277052>

### **5.2 Интернет-ресурсы**

1. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - <http://elibrary.rsl.ru/>.
2. Электронная библиотека IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) - <http://www.iqlib.ru/>.
3. Электронная библиотека Санкт-Петербургского государственного политехнического университета (методическая и учебная литература, создаваемая в электронном виде авторами СПбГТУ по профилю образовательной и научной деятельности университета) - <http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib/>.
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbgmu.ru/>.
5. Электронные учебники и журналы по физике <http://e.lanbook.com>.
6. Книги для студентов и аспирантов - <http://abitur.su/studentov>.
7. Электронные учебные пособия - <http://www.intuit.ru/>

### **5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий**

Компьютерный класс кафедры биофизики и физики конденсированного состояния обеспечен лицензионными операционными системами и специализированными пакетами прикладных программ: Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).

## **6 Материально-техническое обеспечение практики**

1. Компьютерные классы с пакетами прикладных программ физического факультета.

2. Учебные и исследовательские лаборатории кафедры биофизики и физики конденсированного состояния и института микро- и нанотехнологий.

***К программе практики прилагается:***

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.



Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины «М.2.В.П.2 Производственно-педагогическая практика» на 2016 год набора

Внесенные изменения на 2016 год набора

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета (директор института)  
Четверикова А.Г.



В рабочую программу вносятся следующие изменения:

5.1 Основная литература

Мезинов, В.Н. Научно-исследовательская работа студентов педагогических специальностей учебно-методическое пособие к курсу по выбору / В.Н. Мезинов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина», - Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2012. - 103 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271879>

5.2 Интернет-ресурсы

<http://electro-tech.narod.ru/> - портал, который содержит имеющую аналогов техническую библиотеку свободно доступных материалов на русском языке.

<http://www.elib.bsu.by/> - Электронная библиотека БГУ.

<https://royallib.com/> - сайт электронной библиотеки Royallib.Com.

5.3 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционная система Windows
- Интегрированный пакет Microsoft Office
- Архиватор 7 ZIP

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биофизики и физики конденсированного состояния.

Протокол № 9 от «19» 02 2016 г.

Бердинский В.Л.  
расшифровка подписи

дата

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования Научной библиотеки ОГУ

Грицай Н.Н.  
расшифровка подписи

дата

Уполномоченный по качеству факультета

Стрекаловская А.Д.  
расшифровка подписи

дата

