

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра Теоретической физики и нанотехнологий

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-методической
и учебной работе



Е.И. Скафа

« 17 » _____ 2019 г.



Рабочая программа

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ)»

Направление подготовки: 03.04.02 Физика

Магистерская программа: Физика конденсированного состояния

Программа подготовки: Магистратура

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Донецк 2019

2

УТВЕРЖДАЮ:

Врио декана физико-технического
факультета



С.А. Фоменко

____ апреля ____ 2019 г.

Программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2015 г. № 913.

Рабочая программа «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ)» составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «04» апреля 2016 г. № 300, зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от 22 апреля 2016 г. № 1195, «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР 07 августа 2015 г. № 380 (с изменениями и дополнениями от 30 октября 2015 г. № 750), учебного плана по направлению подготовки 03.04.02 Физика (магистерская программа: Физика конденсированного состояния), утвержденного Ученым Советом Университета от 02.04.2019 г., протокол № 3 и основной образовательной программы, утвержденной приказом ректора (№ 102/05 от 31.05.2019 г.).

Разработчики:

Профессор, доктор физ-мат наук,
профессор кафедры теоретической
физики и нанотехнологий
Профессор, доктор физ-мат наук,
профессор кафедры теоретической
физики и нанотехнологий

Варюхин В.Н.

Милославский А.Г.

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры теоретической физики и нанотехнологий

Протокол № 17 от «04» апреля ____ 2019 г.

Зав. кафедры теоретической физики и нанотехнологий

Варюхин В.Н.

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией физико-технического факультета

Протокол № 4 от «08» апреля ____ 2019 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета

Котенко В.Н.

1. Область применения и место дисциплины в учебном процессе:

Практика магистрантов проводится в рамках общей концепции магистерской подготовки. Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в формировании технологических умений, связанных с педагогической деятельностью, а также коммуникативных умений, отражающих взаимодействия с людьми. Виды деятельности магистранта в процессе прохождения практики предполагают формирование и развитие стратегического мышления, панорамного видения ситуации, умение руководить группой людей. Кроме того, она способствует процессу социализации личности магистранта, переключению на совершенной новый вид - педагогическую деятельность, усвоению общественных норм, ценностей профессии, а также формированию персональной деловой культуры будущих магистров. В процессе практики студенты участвуют во всех видах научно-педагогической и организационной работы факультета и (или) подразделений факультетов вуза.

Практика необходима для дальнейшего освоения таких дисциплин, как «Преддипломная практика».

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ)» входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа(НИР). Вариативная часть» по направлению подготовки 03.04.02 Физика (магистерская программа: физика конденсированного состояния).

Реализуется на физико-техническом факультете кафедрой теоретической физики и нанотехнологий.

2. Структура производственной практики (педагогической)

<i>Характеристика</i>		
Направление подготовки	03.04.02 Физика	
Магистерская программа	Физика конденсированного состояния	
Программа подготовки	магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей	1	
Блок учебного плана	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	
Формы контроля	Дифференцированный зачет	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	6	
Год подготовки	1	
Семестр	2	
Количество часов	216	
Количество недель	4	

3. Место проведения практики

Местом проведения практики могут учебно-научные лаборатории кафедры теоретической физики и нанотехнологий физико-технического факультета Донецкого национального университета.

4. Описание практики

Цели и задачи

Цель практики – подготовка к целостному выполнению функций преподавателя, к проведению системы учебно-воспитательной работы со студентами, к просветительской деятельности.

Задачами практики являются:

- воспитание у магистрантов устойчивого интереса и любви к профессии преподавателя, потребности в педагогическом образовании;
- развитие и совершенствование общепедагогических умений и навыков;
- выработка творческого, исследовательского подхода к педагогической деятельности;
- формирование специфических профессионально-педагогических умений преподавателя определять и решать обучающие, развивающие и воспитательные задачи занятия, внеаудиторных мероприятий по предмету; отбирать учебный материал, обоснованно выбирать и использовать разнообразные формы, методы и приемы обучения, технические средства обучения;
- применение и углубление знаний, приобретенных в процессе теоретического обучения в вузе, интеграция знаний по общественным, психолого-педагогическим и специальным дисциплинам;
- формирование творческого исследовательского подхода к педагогической и просветительской деятельности.

Требования к результатам освоения практики: Процесс изучения дисциплины «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ)» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ по направлению подготовки 03.04.02 Физика и основной образовательной программы высшего образования направления подготовки 03.04.02 Физика (магистерская программа: физика конденсированного состояния):

а) общекультурных (ОК):

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

б) общепрофессиональных (ОПК):

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах

на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ (ОПК-3);

способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности (ОПК-4);

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 (ОПК-5);

способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе (ОПК-6);

способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики (ОПК-7).

в) профессиональных (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

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 (ПК-1);

научно-инновационная деятельность:

способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности (ПК-2);

способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности (ПК-3);

организационно-управленческая деятельность:

способностью планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции (ПК-4);

способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-5);

педагогическая деятельность:

способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики (ПК-6);

способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата (ПК-7).

По окончании практики студент должен

знать: государственный образовательный стандарт и рабочий учебный план по одной из образовательных программ; учебно-методическую литературу, лабораторное и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана; формы организации образовательной и научной деятельности в вузе; мероприятия по обеспечению соблюдения требований охраны труда и промышленной безопасности;

уметь: проводить практические и лабораторные занятия со студентами по рекомендованным темам учебных дисциплин; проводить пробные лекции в под контролем преподавателя по темам, связанным с научно-исследовательской работой магистранта;

владеть: навыками управления коллективом людей.

5. Содержание производственной практики (педагогической)

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	<i>Содержательный модуль 1</i>
1- Организационный этап.	Ознакомление с программой практики и порядком ее проведения. Изучение документов, регламентирующих организацию и планирование учебного процесса.
2 - Административный этап.	Изучение структуры образовательного учреждения. Анализ учебного плана.
3 - Педагогический этап.	Изучение документов. Анализ методических пособий. Составление плана занятия и пособий для его проведения. Изложение и закрепление материала, проверка знаний

Тематический план
Содержательный модуль

Содержательный модуль												
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения					
	всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
1-Организационный этап.	72				72							
2 - Административный этап.	72				72							
3 -Педагогический этап.	72				72							
<i>Итого по содержательному модулю</i>	216				216							
<i>Всего часов по модулю</i>	216				216							

5.Методические рекомендации для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий.

Лекционные, практические и лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

6. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

Текущая самостоятельная работа студентов, направленная на углубление и закрепление знаний, развитие практических умений, заключается в следующем:

поиск литературы и электронных источников информации по проблеме,
– опережающая самостоятельная работа,
– изучение тем, вынесенных руководителем практики на самостоятельную проработку,

– подготовка отчетов по этапам практики;

– подготовка к защите отчета по практике.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа, ориентированная на развитие интеллектуальных умений, комплекса общекультурных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов включает:

– поиск, анализ, структурирование информации;

– проведение эксперимента;

– работа над междисциплинарным проектом;

– участие с докладами в научных конференциях.

Предполагаемые темы проводимых занятий:

1. «Электронная микроскопия».

2. «Элементы учения о строении вещества».
3. «Полупроводники. Основные сведения».
4. «Фотонные кристаллы».
5. «Инфракрасная спектроскопия».
6. Диэлектрические свойства материалов.
7. Методы исследования наноматериалов.
8. Современные нанотехнологии.
9. Свойства пористых наноматериалов.
10. Морфология и свойства пленок.

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны руководителя и кафедры.

Текущий контроль осуществляется руководителем практики в виде проверки отчетов по этапам практики в виде устного собеседования студента и преподавателя, а также в результате предоставления собранных материалов на электронных и (или) бумажных носителях.

Итоговый контроль (аттестация) производится по окончании практики. Он проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, дневника практики и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется оценка в соответствии с критериями оценивания, разработанными и утвержденными кафедрой на основе Положения ДонНУ.

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

7. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.

Практика проводится в учебных лабораториях №013, №015, №016 Лаборатории оснащены комплектами учебной мебели на 12 и более посадочных мест, фломастерными и меловыми досками, 1 установка для измерения кристаллических свойств материалов, 1 Измерительный комплекс Р2-23А, 1 ноутбук, 1 мультимедийный проектор, 1 экран переносной, масс-спектрометр (МИ 1201АТ-01), микроскоп электронный растровый РЭМ-106 И, установка для изучения оптических свойств тонких пленок (п/п диэлектриков), 1 Вакуумный универсальный пост -2К, 1 Форвакуумный насос, 1 Спектрометр СМ - 4А.

8. Рекомендованная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			

1.	Милославский А. Г. Конспект лекций по курсу «Основы процессов микро- и нанотехнологий». – Донецк: ДонНУ, 2018. – 246 с.	2	
2.	Терехов С. В. Физика нанообъектов: [учебное пособие] / С. В. Терехов, В. Н. Варюхин; ГОУ ВПО «ДонНУ» - Донецк: ДонНУ, 2013. – 418 с.	3	+
<i>Дополнительная литература</i>			
3.	Нанотехнологии и специальные материалы: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 140140 - Техн. физика / Ю. П. Солнцев, Е. И. Пряхин, С. А. Вологжанина, А. П. Петкова; под ред. Ю. П. Солнцева. – Санкт-Петербург: Химиздат, 2009. – 334, [1] с.	1	
4.	Нанотехнологии: азбука для всех / Н. С. Абрамчук, С. М. Авдошенко, А. Н. Баранов и др.; под ред. Ю. Д. Третьякова. – 2-е изд. – Москва: Физматлит, 2009. – 365 с.	4	
5.	Головин Ю. И. Введение в нанотехнику. – М.: Машиностроение, 2007. – 493 с.	2	
6.	Методические указания к лабораторным работам по спецкурсу «Теория и методы структурного анализа (для студентов специальности 6.040203)» / А.Н. Троцан, С. В.Чертопалов, Г.В. Тимофеева. – Донецк: ДонНУ, 2013. – 94 с.	11	
7.	Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности / Л. Фостер; пер. с англ. А. В. Хачоян. – М.: Техносфера, 2008. – 349 с.	2	
8.	Ковшов А. Н. Основы нанотехнологии в технике: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подгот. дипломированных специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных пр-в"; "Автоматизированные технологии и пр-ва" / А. Н. Ковшов, Ю. Ф. Назаров, И. М. Ибрагимов. – Москва: Академия, 2009. – 239 с.	2	

9. Информационные ресурсы (с указанием названия и полного электронного адреса)

1. <http://donnu.ru/> – сайт ДонНУ.
2. <http://library.donnu.ru/> – сайт библиотеки ДонНУ.
3. <http://elibrary.ru> – научная библиотека.
4. <http://mondnr.ru/> – МОН ДНР.

10. Программное обеспечение (при наличии)

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теоретической физики и нанотехнологий с изменениями (без изменений) на 201____ год. Протокол № ____ от “__” _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теоретической физики и нанотехнологий с изменениями (без изменений) на 201____ год. Протокол № ____ от “__” _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____