

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра радиофизики и электроники

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б.2.В.П.2 Преддипломная практика»

Вид производственная практика
учебная, производственная

Тип преддипломная практика

Способ проведения стационарная, выездная, выездная (полевая)
стационарная практика, выездная практика

Форма дискретная по видам практик
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

03.03.02 Физика

(код и наименование направления подготовки)

Медицинская физика

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2017

1196792

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра радиофизики и электроники

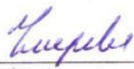
наименование кафедры

протокол № 6 от " 24 " 02 2017 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра радиофизики и электроники

наименование кафедры



подпись

Т.М. Чмерева

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность



подпись

В.Н. Степанов

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

03.03.02 Физика

код наименование



личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета



личная подпись

А.Д. Стрекаловская

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики:

производственная преддипломная практика по направлению 03.03.02 «Физика» и профилю подготовки «Медицинская физика» имеет своей целью:

систематизировать, закрепить, углубить и расширить теоретические знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе теоретического обучения;

ознакомить и усвоить методологию и технологию решения профессиональных задач (проблем);

овладеть профессионально-практическими умениями, производственными навыками и передовыми методами труда;

сформировать навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Задачи:

осознание себя как представителя профессионального сообщества; развитие профессионального самосознания; воспитание профессиональной этики стиля поведения; овладение методиками и умениями в рамках компетенций; освоение современных технологий в научно-исследовательской работе; получение научного материала для написания выпускной квалификационной работы

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 2 «Практики»

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.3 Иностранный язык, Б.1.В.ОД.1 Спектры и электронные структуры атомов и молекул, Б.1.В.ОД.4 Нелинейная оптика, Б.1.В.ОД.7 Лазерная техника и лазерные технологии в биологии и медицине, Б.1.В.ОД.8 Специальный физический практикум, Б.1.В.ОД.9 Психология и педагогика, Б.2.В.П.1 Научно-исследовательская работа*

Постреквизиты практики: *Отсутствуют*

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
<u>Знать:</u> - социальные, этнические и культурные различия членов коллектива. <u>Уметь:</u> - общаться с членами коллектива, толерантно воспринимая их различия. <u>Владеть:</u> - навыками толерантного восприятия различных социальных, профессиональных и культурных особенностей членов коллектива.	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, профессиональные и культурные различия
<u>Знать:</u> - основные математические и физические формулы. <u>Уметь:</u> - проводить теоретические расчеты при вычислении и решении различных практических задач. <u>Владеть:</u> - навыками настройки оптических и электронных схем при выполнении лабораторных работ и практических заданий.	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
<u>Знать:</u>	ОПК-7 способностью

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
- основные выражения и технические термины на иностранном языке. Уметь: - использовать словари и электронные переводчики для получения новых знаний из иностранной литературы. Владеть: - навыками разговорного языка и технического перевода статей в специализированных журналах на иностранном языке.	использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка
Знать: - основные способы критического мышления. Уметь: - изменять направление своей деятельности, используя способы критического мышления. Владеть: - навыками переосмысления накопленного опыта и изменения направления своей деятельности.	ОПК-8 способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности
Знать: - основные способы и методы управления в научных коллективах. Уметь: - используя организационно-управленческие приемы руководить работой малых коллективов исполнителей. Владеть: - организационно-управленческими навыками работы в малых трудовых коллективах	ОПК-9 способностью получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей
Знать: - основные направления развития современной физики, современных физических устройств и информационных технологий в области радиоэлектронной, оптической и медицинской аппаратуры. Уметь: - эксплуатировать современную радиоэлектронную, оптическую и медицинскую аппаратуру и оборудование. Владеть: - навыками настройки и ремонта современной радиоэлектронного, оптического и медицинского оборудования.	ПК-1 способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин
Знать: - основные методы и способы радиофизических и биологических измерений. Уметь: - использовать современные приборы для проведения радиофизических и биологических измерений. Владеть: - навыками настройки и ремонта современных радиотехнических, оптических и медицинских установок.	ПК-2 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 и зарубежного опыта
Знать: - основные физические законы и умения при изучении профильных дисциплин. Уметь: - использовать профессиональные знания на практике. Владеть: - навыками выполнения профессиональных задач с использованием сведений полученных при освоении профильных физических	ПК-4 способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
дисциплин.	
<u>Знать:</u> - основные методы обработки, анализа и синтеза физической и биологической информации. <u>Уметь:</u> - использовать современные методы обработки и анализа физической информации. <u>Владеть:</u> - методами обработки, анализа и синтеза физической информации в области биофизики и медицинской физики.	ПК-5 способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	324	324
Контактная работа:	15,25	15,25
Консультации	5	5
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	10	10
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	308,75	308,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

4.2 Содержание практики

1 этап. Организационно-методические основы научно-исследовательской преддипломной практики. Обязанности студентов в период практики. Техника безопасности. Содержание работы студентов во время подготовки к практике.

2 этап. Исследование теоретических проблем в рамках программы подготовки бакалавров. Выбор и обоснование темы исследования; составление рабочего плана и графика выполнения исследований; проведение исследования (постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ литературы по теме исследований); составление библиографии по теме преддипломной практики.

3 этап. Экспериментальные исследования по теме преддипломной практики. Описание объекта и предмета исследований; изучение отдельных технических аспектов рассматриваемой проблемы; разработка и создание экспериментальной установки; проведение экспериментальных исследований.

4 этап Обработка и систематизация экспериментального материала. Обработка измеренных спектров; статистическая и математическая обработка полученной информации; оформление результатов проведенных исследований и их согласование с научным руководителем выпускной квалификационной работы.

5 этап Оформление отчета по преддипломной практике. Написание отчета используя рекомендации и условия ГОСТа.

6 этап. Публичная защита отчета.

5 Учебно-методическое обеспечение практики

5.1 Учебная литература

1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М. : Дашков и Ко, 2014. - 244 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02162-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253957> (29.03.2016).

2. Основы научных исследований и патентоведение : учебно-методическое пособие / . - Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - 228 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540> (29.03.2016)/

3. Федотов, А.С. Лабораторный практикум по органической химии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся программе высшего профессионального образования по техническим направлениям подготовки/ А.С. Федотов; Минобрнаука Рос. Федерации. Федер. гос.бюджет. образ. учреж. высш. проф. образования «Оренбург гос. ун-т». – Электрон.текстов. дан.(1 файл: 1,05 Mb), - Оренбург: ОГУ, 2013.

5.2 Интернет-ресурсы

1. <http://fizika.ru> - Сайт для преподавателей физики, учащихся и студентов.
2. <http://element.ru> - Энциклопедический сайт.
3. <http://mipt.ru> - Сайт Московского физико-технического института (МФТИ) (университета).
4. <http://www.en.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование».
5. www.ph4s.ru – Физика студентам и школьникам. Образовательный проект А.Н. Варгина, МИФИ.

5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

3. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.

4. American Institute of Physics [Электронный ресурс] : реферативная база данных / Американский институт физики (AIP), AIP Publishing. – Режим доступа : <https://www.scitation.org/>, в локальной сети ОГУ.

5. Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com/>, в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение практики

В процессе преддипломной практики бакалавры участвуют во всех видах научной работы проводимой на кафедры радиофизики и электроники и в Центре лазерной и информационной биофизики. Они приобретают навыки работы со следующим научным оборудованием: ванна Ленгмюра- Блуджетт, лазерные системы на основе неодимового стекла, газовые лазеры, твердотельные лазеры с диодной накачкой, монохроматоры, спектрофотометры, люминесцентно-кинетические установки, флюориметры, осциллографы, генераторы, блоки питания, вольтметры, вакуумметр, фоторегистрирующие устройства, ультразвуковые сканеры и ванны, аквадистиллятор, аналитические весы, центрифуга.

К программе практики прилагается:

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.