

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра радиофизики и электроники

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б.2.В.П.3 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 2019

1323040

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра радиофизики и электроники

наименование кафедры

протокол № 6 от "12" 02 2019г.

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

В.Л. Бердинский

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

А.Д. Стрекаловская

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Степанов В.Н., 2019

© ОГУ, 2019

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 и производственной 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 Химия, Б.2.В.П.1 Научно-исследовательская работа, Б.2.В.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-производственная практика*

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
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	ОПК-9 способностью получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
работой малых коллективов исполнителей. <u>Владеть:</u> - организационно-управленческими навыками работы в малых трудовых коллективах.	других малых коллективах исполнителей
<u>Знать:</u> - основные направления развития современной физики, современных физических устройств и информационных технологий в области радиоэлектронной, оптической и медицинской аппаратуры. <u>Уметь:</u> - эксплуатировать современную радиоэлектронную, оптическую и медицинскую аппаратуру и оборудование. <u>Владеть:</u> - навыками настройки и ремонта современной радиоэлектронного, оптического и медицинского оборудования.	ПК-1 способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин
<u>Знать:</u> - основные методы и способы радиофизических и биологических измерений. <u>Уметь:</u> - использовать современные приборы для проведения радиофизических и биологических измерений. <u>Владеть:</u> - 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
<u>Знать:</u> - основные профессиональные теоретические теории и методы физических исследований. <u>Уметь:</u> - использовать теоретические знания и методы физических исследований для решения конкретных практических задач. <u>Владеть:</u> -навыками применения теоретических знаний и физических методов для решения задач биологической и медицинской направленности.	ПК-3 готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований
<u>Знать:</u> - основные физические законы и умения при изучении профильных дисциплин. <u>Уметь:</u> - использовать профессиональные знания на практике. <u>Владеть:</u> - навыками выполнения профессиональных задач с использованием сведений полученных при освоении профильных физических дисциплин.	ПК-4 способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических 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 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	216	216
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:	200,75	200,75
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 [Текст] / 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 ;

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 кафедрах радиофизики и электроники и в Центре лазерной и информационной биофизики. Они приобретают навыки работы со следующим научным оборудованием: 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.