

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра радиофизики и электроники

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б.2.В.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности, научно-производственная практика»

Вид производственная практика
учебная, производственная

Тип практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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

1377273

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

В.Л. Бердинский

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:

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

- 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);
- ознакомить с научно-исследовательской и производственной деятельностью организаций, являющихся базами практики;
- сформировать навыков ведения производственной и научной работы, исследования и экспериментирования.

Задачи:

задачами научно-производственной практики являются: получение первичных профессиональных умений; 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.

2 Место практики в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.17 Информатика и программирование, Б.1.Б.18 Методы математической физики, Б.1.Б.19 Теоретическая механика и механика сплошных сред, Б.1.Б.20 Электродинамика, Б.1.Б.21 Термодинамика, статистическая физика и физическая кинетика, Б.1.Б.22 Электродинамика сплошных сред, Б.1.Б.23 Квантовая механика, Б.1.Б.24 Физика твердого тела, Б.1.Б.26 Радиоэлектроника, Б.1.В.ОД.6 Общий физический практикум, Б.1.В.ОД.8 Специальный физический практикум, Б.2.В.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков*

Постреквизиты практики: *Б.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
Знать: - основные теории и законы естественнонаучных предметов, методы их исследования, современные концепции развития и достижения. Уметь: - использовать законы и формулы естественнонаучных предметов для выполнения научных и производственных задач. Владеть: - навыками решения производственных и научных задач, использовать и модифицировать имеющее оборудование для решения конкретных производственных задач.	ОПК-1 способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	земле и человеку)
Знать: - основные базовые законы и закономерности общей и теоретической физики. Уметь: - применять законы и формулы физики для решения профессиональных задач ... Владеть: - навыками использования законов физики для решения специфических профессиональных задач в науке и производстве.	ОПК-3 способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач
Знать: - основные законы физики. Уметь: - применять законы физики для освоения профильных дисциплин. Владеть: - навыками использования специализированных знаний для освоения профильных дисциплин.	ПК-1 способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин
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 дисциплин.	ПК-4 способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	12,25	12,25
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	12	12
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	95,75	95,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

4.2 Содержание практики

1 этап Организационно-методические основы учебной практики.

Обязанности студентов в период практики. Техника безопасности. Содержание и объем работы студентов во время подготовки к научно-производственной практике.

2 этап Изучение научно-исследовательского фотометрического оборудования.

Освоение и приобретение навыков работы : спектрофотометры, спектрофлуометры, кинетическая люминесцентная установка.

3 этап Методы подготовки научных образцов для исследований.

Методы подготовки растворов необходимых концентраций; методы получения пленок с определенными параметрами; получение пленок с мономолекулярным слоем.

4 этап Обработка и систематизация экспериментального материала.

Обработка спектров поглощения; обработка спектров люминесценции; обработка кинетических кривых люминесценции. Расчет ошибок измерений и построения обработанных кривых измерений.

5 этап Оформление отчета по учебной практике.

Публичная защита отчета. Оформление отчета по научно-производственной практике по определенным формам. Подготовка и публичная защита отчета перед преподавателями и студентами кафедры.

5 Учебно-методическое обеспечение практики

5.1 Учебная литература

1. Основы научных исследований и патентование: учебно-методическое пособие / - Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - 228 с.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540> (23.03.2016).

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 научно-производственной практики бакалавры участвуют во всех видах научной работы проводимой на кафедре радиофизики и электроники и в Центре лазерной и информационной биофизики, а также во всех видах производственной деятельности на предприятии, соответствующих их квалификации. 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, специфичное производственное оборудование.

К программе практики прилагается:

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.