

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра радиопизики и электроники

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б.2.В.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

Вид учебная практика
учебная, производственная

Тип практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

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

1196790

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:

Учебная 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 деятельностью организаций, являющихся базами практики;
- сформировать навыков ведения производственной и научной работы, исследования и экспериментирования.

Реализация в рамках дисциплины требований квалификационной характеристики, связанной с профессиональной деятельностью выпускника по направлению 03.03.02 Физика согласно Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС) высшего образования, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г. № 937;

Задачи:

задачами учебной 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.8 Русский язык и культура речи, Б.1.В.ОД.8 Специальный физический практикум, Б.1.В.ОД.9 Психология и педагогика*

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: - социальные, этнические и культурные различия членов коллектива. Уметь: - общаться с членами коллектива, толерантно воспринимая их различия. Владеть: - навыками толерантного восприятия различных социальных, конфессиональных и культурных особенностей членов коллектива.	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Знать: - основные способы самоорганизации и методы самообразования. Уметь: - использовать приобретенные знания и навыки для самоорганизации и самообразования по профессиональным вопросам. Владеть: - навыками самообразования и самоорганизации для решения	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
практических задач профессиональной деятельности....	
Знать: - основные математические и физические формулы. Уметь: - проводить теоретические расчеты при вычислении и решении различных практических задач. Владеть: - навыками настройки оптических схем при выполнении лабораторных работ и практических заданий.	ОПК-7 способностью использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка
Знать: - законы управления научными коллективами. Уметь: - организовывать работу небольших научных групп Владеть: - организационными навыками для организации работ небольших научных групп.	ОПК-9 способностью получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей
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 методы физических исследований и их приборную базу. Уметь: - применять информационные технологии для проведения научных исследований. Владеть: - навыками работы на современном физическом оборудовании и современными программными продуктами.	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 дисциплин.	ПК-4 способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин
Знать: - современные методы обработки, анализа и синтеза информации в области физических исследований. Уметь: - пользоваться современными методами обработки и анализа информации Владеть: - навыками обработки, синтеза и анализа физической информации	ПК-5 способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
области медицинской физики	

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	24,25	24,25
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	24	24
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	83,75	83,75
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 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. Установка Ленгмюра-Блоджетт.

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 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).
2. 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://www.en.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование».
3. <http://www.msu.ru> - Сайт Московского государственного университета (МГУ) им. М.В. Ломоносова.
4. 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 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-Блоджетт, лазерные системы на основе неодимового стекла, газовые лазеры, твердотельные лазеры с диодной накачкой, монохроматоры, спектрофотометры, люминесцентно-кинетические установки, флуориметры, 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.