

Документ подписан в электронной форме
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.05.2024 11:45:17
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f931079070e1d9896ae108

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»
Инженерная академия**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Педагогическая практика

(наименование практики)

Учебная

(вид практики: учебная, производственная)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Практическая подготовка обучающихся ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Нанотехнологии

С - Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью проведения педагогической практики является углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в самостоятельной педагогической деятельности, проведение научно-исследовательской работы по выбранной теме выпускной квалификационной работы.

Основными задачами педагогической практики являются приобретение опыта педагогической работы в университете; - формирование умений и навыков организации учебного процесса и анализа его результатов; - освоение образовательных технологий; - актуализация опыта самообразования и профессионального развития.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение «педагогической практики» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при прохождении практики (результатов обучения по итогам практики)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-4	Способность применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знает, как использовать современные коммуникативные технологии на государственном и иностранных языках для академического и профессионального взаимодействия УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Умеет применять необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
УК-6	Способен определять и реа-	УК-6.1 Применяет знания о своих ресурсах для успеш-

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	лизовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ного осуществления собственной деятельности УК-6.2 Понимает важность совершенствования, планирования собственной деятельности и расстановки приоритетов УК-6.3 Реализует намеченные цели собственной деятельности с учетом личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
ПК-9	Способен проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием по учебным дисциплинам предметной области данного направления	ПК-9.1 Знает основные методы и приемы обучения по дисциплинам предметной области данного направления ПК-9.2 Владеет навыками коммуникации и организации процесса обучения
ПК-10	Способен принимать участие в разработке учебно-методических материалов и лабораторных практикумов для студентов по дисциплинам предметной области	ПК-10.1 Имеет практический опыт разработки вариантов реализации учебно-методических материалов и лабораторных практикумов с использованием инновационных инструментальных средств ПК-10.2 Знает основные методы и приемы разработки и реализации учебно-методических материалов и лабораторных практикумов с использованием инновационных инструментальных средств

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

«Педагогическая практика» относится к вариативной компоненте обязательной части блока 2 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают дисциплины и/или другие практики, способствующие достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения педагогической практики.

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения практики

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	История и методология науки	Преддипломная практика Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Преддипломная практика Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	ного взаимодействия		
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Преддипломная практика Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Введение в микро- и нано-электромеханические системы	Преддипломная практика Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа
ПК-9	Способен проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием по учебным дисциплинам предметной области данного направления	Материалы наноструктурных установок Технология изготовления устройств нано- и микросистемной техники Технология производства гетероструктурных интегральных схем	Преддипломная практика Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа
ПК-10	Способен принимать участие в разработке учебно-методических материалов и лабораторных практикумов для студентов по дисциплинам предметной области	Аддитивные технологии Технология изготовления устройств нано- и микросистемной техники Технология производства гетероструктурных интегральных схем	Преддипломная практика Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость педагогической практики составляет 3 зачетных единицы (108 ак.ч.).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики*

Наименование раздела практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
Раздел 1. Организационно-подготовительный	Получение индивидуального задания на практику от руководителя	2
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в лаборатории и/или на производстве)	2
Раздел 2. Основной	Ознакомление с технологиями получения наноразмерных слоев	4
	Ознакомление с технологическим участком нанесения наноразмерных покрытий	5
	Получение базовых навыков работы с вакуумным технологическим оборудованием	15
	Выбор тестовых изделий, составление маршрута изготовления изделия с наноразмерным покрытием	25

Наименование раздела практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
	Контроль правильности составления технологического маршрута тестовых изделий	4
	Изготовление тестовых образцов наноразмерных покрытий	15
	Исследование качества полученных изделий	6
Раздел 3. Контрольный	Составление акта и протоколов изготовления тестовых изделий с наноразмерными покрытиями.	4
	Текущий контроль прохождения практики со стороны руководителя	4
	Ведение дневника прохождения практики	4
Оформление отчета по практике		9
Подготовка к защите и защита отчета по практике		9
ВСЕГО:		108

* - содержание практики по разделам и видам практической подготовки ПОЛНОСТЬЮ отражается в отчете обучающегося по практике.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения педагогической практики требуются лаборатории и учебные помещения, оснащенные современной компьютерной техникой, выходом в интернет и средствами отображения информации (доски, проекторы и т.д.).

Выбор курса для обучения, а также другого материально-технического обеспечения определяется руководителем практики. Базами для прохождения обучающимися педагогической практики служат:

- лаборатории Казахского национального университета им. Аль-Фараби;
- организации, основная профессиональная деятельность которых направлена на изготовление продуктов нанотехнологий (предприятия nanoиндустрии)
- научно-исследовательские, проектно-конструкторские и научно-производственные учреждения и организации;
- лаборатории, центры качества и сертификации продуктов нанотехнологий.

Технические средства, используемые при проведении практики, должны эксплуатироваться в соответствии с технической документацией.

Необходимо соблюдать меры электробезопасности по ГОСТ 12.1.019-79, если другое не установлено в технической документации на измерительное/исследовательское оборудование и применяемые технические средства.

7. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Педагогическая практика» может проводиться в Казахском национальном университете им. Аль-Фараби (стационарная) или в организациях России или Казахстана (выездная).

Проведение практики на базе внешней организации (вне Казахского национального университета им. Аль-Фараби) осуществляется на основании соответствующего договора, в котором указываются сроки, место и условия проведения практики в базовой организации.

Сроки проведения практики соответствуют периоду, указанному в календарном учебном графике ОП ВО. Сроки проведения практики могут быть скорректированы при

согласовании с Управлением образовательной политики и Управлением организации практик и содействию трудоустройству выпускников в РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Makeev M.O. Применение инфракрасной спектроскопической эллипсометрии в нанотехнологиях. – М.: Изд-во РУДН, 2018. – 144.
2. Борейшо А.С., Борейшо В.А., Евдокимов И.М., Ивакин С.В. Лазеры: применения и приложения: Учебное пособие / Под ред. А. С. Борейшо. — СПб.: Издательство «Лань», 2021. — 520 с. — (Учебники для вузов. Специальная литература).
<https://e.lanbook.com/book/168977>
3. Борейшо А. С., Ивакин С. В. Лазеры: устройство и действие: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2021. — 304 с.— (Учебники для вузов. Специальная литература).
<https://e.lanbook.com/book/167409>

Дополнительная литература:

1. А. Г. Колмаков, В. Ф. Терентьев, М. Б. Бакиров Методы измерения твердости : справочное издание / . – 2-е изд., перераб. и доп . – М. : Интермет Инжиниринг, 2005 . – 150 с. - ISBN 5-89594-111-7.
2. Львов Б. Г., Бондаренко Г. Г., Николаевский А. В. Сканирующая зондовая микроскопия в исследовании поверхностной структуры наноматериалов М.: Московский государственный институт электроники и математики, 2010. – 26 с.
3. Головин Ю.И. Наноиндентирование и его возможности М.: Машиностроение, 2009. — 312 с.: ил.
4. В. Л. Миронов Основы сканирующей зондовой микроскопии. Учебное пособие для студентов старших курсов высших учебных заведений. Российская академия наук, Институт физики микроструктур. г. Нижний Новгород, 2004 г. - 110 с.
5. Электронная микроскопия : учеб. пособие / А. И. Власов, К. А. Ел-суков, И. А. Косолапов. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. –168 с.: ил.

Периодические издания:

Журнал «Измерительная техника», ISSN 0132-4713

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1) Электронно-библиотечная система (ЭБС) РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»

2) Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для прохождения практики, заполнения дневника и оформления отчета по практике:*

1) Правила безопасного условия труда и пожарной безопасности при прохождении педагогической практики (первичный инструктаж).

2) Общее устройство и принцип работы технологического производственного оборудования, используемого обучающимися при прохождении практики; технологические карты и регламенты и т.д. (при необходимости).

3) Методические указания по заполнению обучающимися дневника и оформлению отчета по практике.

* - все учебно-методические материалы для прохождения практики размещаются в соответствии с действующим порядком на странице практики в ТУИС

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам прохождения педагогической практики представлены в Приложении к настоящей Программе практики (модуля).

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

РАЗРАБОТЧИКИ:

Ассистент кафедры нанотехнологий и микросистемной техники

Должность, БУП

П.А. Михалев

Фамилия И.О.

Доцент кафедры «Нанотехнологии и микросистемная техника»

Должность, БУП

М.О. Макеев

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой «Нанотехнологии и микросистемная техника»

Наименование БУП

С.В. Попов

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент кафедры «Нанотехнологии и микросистемная техника»

Должность, БУП

С.В. Агасева

Фамилия И.О.