

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.05.2026 16:33:42
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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

Технологическая практика

(наименование практики)

Производственная практика

(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):

Новые материалы и технологии опто-, нано- и микроэлектроники

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Технологическая практика» входит в программу 28.04.01 «Нанотехнологии и микросистемная техника» «Новые материалы и технологии опто-, нано- и микроэлектроники» и проходит «в 2, 4 семестрах» «1, 2 курсов». Практику реализует «Базовая кафедра «Нанотехнологии и микросистемная техника»».

Целью проведения «Технологической практики» является: углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, а также на получение и закрепления профессиональных умений и навыков в области нанотехнологий и микросистемной техники, включая формулировку актуальности, целей и задач в рамках разрешения различных научно-технических проблем в области нанотехнологий и микросистемной техники, закрепления навыков работы на технологическом и исследовательском оборудовании, используемом в нанотехнологиях, расширения перечня освоенных технологий и измерительных методик.

Основными задачами технологической практики являются:

Изучить организацию типового промышленного/лабораторного участка по получению наноразмерных пленок, в том числе:

- состав технологического, контрольно-измерительного и вспомогательного оборудования;
- особенности работы с наноразмерными объектами;
- методы и подходы обеспечения качества получаемых изделий;

Научиться самостоятельно изготавливать образцы наноразмерных пленок вакуумными методами, включая:

- разрабатывать маршрут изготовления наноразмерных изделий;
- производить подготовку изделий к нанесению наноразмерных покрытий;
- выполнять процесс формирования покрытий;
- производить первичный контроль полученных изделий;

Овладеть навыками работы с технологическим и вспомогательным оборудованием для изготовления наноразмерных тонкопленочных изделий.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение «Технологической 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 практики)
УК-1	Способен осуществлять 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-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает основные подходы и методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла; УК-2.2 Умеет осуществлять управление проектом; УК-2.3 Владеет методикой и подходами к управлению проектом на всех этапах его

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
		жизненного цикла;
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Понимает роль руководителя команды, и знает, как выработать основные стратегии, для достижения поставленных целей; УК-3.2 Понимает особенности поведения людей в команде, с которой работает; УК-3.3 Умеет эффективно взаимодействовать с членами команды, для достижения поставленных целей;
УК-4	Способен 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 реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Применяет знания о своих ресурсах для успешного 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;
УК-7	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью	УК-7.1 Знает основные цифровые технологии, методы поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации, применяемые в современных условиях цифровой экономики; УК-7.2 Умеет искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
	эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	работе с полученными из различных источников данными; УК-7.3 Владеет современными цифровыми технологиями, методами оценки информации, ее достоверности, построения логических умозаключений на основании поступающих информации и данных;
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области нанотехнологий и микросистемной техники и новых междисциплинарных направлениях на основе естественнонаучных и математических моделей	ОПК-1.1 Знает основные законы, положения и методы в области естественных наук и математики; ОПК-1.2 Умеет выявлять естественно-научную сущность проблем в области нанотехнологий и микросистемной техники и новых междисциплинарных направлений, руководствуясь законами и методами естественных наук и математики; ОПК-1.3 Владеет инструментами анализа и решения инженерных и научно-технических задач в области нанотехнологий и микросистемной техники и новых междисциплинарных направлений;
ОПК-3	Способен управлять жизненным циклом создания инженерных продуктов в области нанотехнологий и микросистемной техники с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-3.1 Знаком с основными подходами к разработке методических и нормативных документов, технической документации в области нанотехнологий и микросистемной техники с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений; ОПК-3.2 Владеет подходами для руководства разработкой технической документации и нормативных документов в области нанотехнологий и микросистемной техники, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству;
ОПК-4	Способен выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач, включая планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Знает основные подходы к выполнению исследований при решении инженерных и научно-технических задач, знает принципы планирования и постановки сложного эксперимента; ОПК-4.2 Умеет применять основные подходы на базе последних достижений науки и техники к решению инженерных и научно-технических задач, включая планирование и постановку сложного эксперимента; ОПК-4.3 Владеет методами для проведения оценки эффективности сложного эксперимента и интерпретации результатов;
ОПК-5	Способен использовать инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов	ОПК-5.1 Знает основной инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов; ОПК-5.2 Умеет использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
		проектирования объектов, систем и процессов нанотехнологий и микросистемной техники; ОПК-5.3 Владеет подходами для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов нанотехнологий и микросистемной техники;
ОПК-7	Способен разрабатывать и актуализировать научно-техническую документацию в области нанотехнологий и микросистемной техники	ОПК-7.1 Знаком с основными подходами к разработке методических и нормативных документов, технической документации в области нанотехнологий и микросистемной техники; ОПК-7.2 Владеет подходами для руководства разработкой технической документации и нормативных документов в области нанотехнологий и микросистемной техники;
ПК-4	Способен выполнять научно-технические отчеты, доклады, публикации по результатам выполненных исследований, а также оформлять заявки на защиту объектов интеллектуальной собственности	ПК-4.1 Знает нормативные документы, регламентирующие оформление научно-технических отчетов, докладов, публикаций по результатам выполненных исследований, а также требования к оформлению заявки на защиту объектов интеллектуальной собственности; ПК-4.2 Умеет выполнять научно-технические отчеты, доклады, публикации по результатам выполненных исследований; ПК-4.3 Владеет методологией оформления заявок на защиту объектов интеллектуальной собственности;
ПК-5	Способен разрабатывать технологии изготовления наноструктурированных покрытий с заданными свойствами и проводить исследования их характеристик	ПК-5.1 Знает основные технологии изготовления наноструктурированных покрытий с заданными свойствами; ПК-5.2 Умеет проводить исследования характеристик наноструктурированных покрытий с заданными свойствами; ПК-5.3 Владеет методами разработки технологии изготовления наноструктурированных покрытий с заданными свойствами;
ПК-6	Способен выполнять подготовку конструкторской документации для запуска в производство и разрабатывать методики испытаний, контроля и отбраковки наногетероструктурных элементов и устройств на их основе	ПК-6.1 Знает требования к конструкторской документации для запуска в производство наногетероструктурных элементов и устройств на их основе; ПК-6.2 Умеет разрабатывать методики испытаний, контроля и отбраковки наногетероструктурных элементов и устройств на их основе; ПК-6.3 Владеет навыками подготовки конструкторской документации для запуска в производство наногетероструктурных элементов и устройств на их основе;
ПК-7	Способен разрабатывать современные технологические процессы изготовления наноэлектронных изделий	ПК-7.1 Знает основные современные технологические процессы изготовления наноэлектронных изделий; ПК-7.2 Владеет навыками разработки современных технологических процессов

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
		изготовления наноэлектронных изделий;
ПК-8	Способен разрабатывать новые технологические процессы производства микро- и наноразмерных электромеханических систем	ПК-8.1 Знает основные современные технологические процессы производства микро- и наноразмерных электромеханических систем; ПК-8.2 Владеет навыками разработки новых технологических процессов производства микро- и наноразмерных электромеханических систем;

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

«Технологическая практика» относится к обязательной части.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают дисциплины и/или другие практики, способствующие достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения «Технологической 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-7	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	Основы применения нанотехнологий и микросистемной техники; Modeling of Nanoobjects; Информационные базы данных; Технологии программирования в nanoиндустрии;	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации	Иностранный язык в профессиональной деятельности; Практика перевода; Научно-исследовательская работа (получение	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия	первичных навыков научно-исследовательской работы);	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Основы применения нанотехнологий и микросистемной техники; Квантовая механика в наносистемах;	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	История и методология науки; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Иностранный язык в профессиональной деятельности; История религий России;	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	История и методология науки; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Введение в микро- и нанозлектромеханические системы;	
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области нанотехнологий и микросистемной техники и новых междисциплинарных направлениях на основе естественнонаучных и математических моделей	Основы применения нанотехнологий и микросистемной техники; Введение в микро- и нанозлектромеханические системы; Материалы наноструктурных установок; Квантовая механика в наносистемах; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		работы);	
ОПК-3	Способен управлять жизненным циклом создания инженерных продуктов в области нанотехнологий и микросистемной техники с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	Материалы наноструктурных установок; Надежность устройств наноэлектронной и микросистемной техники; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);	
ОПК-4	Способен выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач, включая планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);	
ОПК-5	Способен использовать инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов	Введение в микро- и наноэлектромеханические системы; Modeling of Nanoobjects; Технологии программирования в наноиндустрии; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);	
ОПК-7	Способен разрабатывать и актуализировать научно-техническую документацию в области нанотехнологий и микросистемной техники	Аддитивные технологии; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);	
ПК-6	Способен выполнять подготовку конструкторской документации для запуска в производство и разрабатывать методики испытаний, контроля и отбраковки наногетероструктурных элементов и устройств на их основе	Надежность устройств наноэлектронной и микросистемной техники;	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-4	Способен выполнять научно-технические отчеты, доклады, публикации по результатам выполненных исследований, а также оформлять заявки на защиту объектов интеллектуальной собственности	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);	
ПК-7	Способен разрабатывать современные технологические процессы изготовления нанoeлектронных изделий	Материалы наноструктурных установок; Технология изготовления устройств нано- и микросистемной техники**;	
ПК-8	Способен разрабатывать новые технологические процессы производства микро- и наноразмерных электромеханических систем	Аддитивные технологии; Технология изготовления устройств нано- и микросистемной техники**;	
ПК-5	Способен разрабатывать технологии изготовления наноструктурированных покрытий с заданными свойствами и проводить исследования их характеристик	Аддитивные технологии; Технология изготовления устройств нано- и микросистемной техники**;	

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

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость «Технологической практики» составляет 6 зачетных единиц (216 ак.ч.).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики *

Номер раздела	Наименование разделов практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)		Трудоемкость, ак.ч.
		Код	Содержание	
Раздел 1	Организационно-подготовительный	1.1	Получение индивидуального задания на практику от руководителя	2
		1.2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в лаборатории и/или на производстве)	2
Раздел 2	Основной	2.1	Ознакомление с технологиями получения	10

Номер раздела	Наименование разделов практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)		Трудоемкость, ак.ч.
			нанораз-мерных слоев	
		2.2	Ознакомление с технологическим участком нане-сения наноразмерных покрытий	16
		2.3	Получение базовых навыков работы с вакуумным технологическим оборудованием	40
		2.4	Выбор тестовых изделий, составление маршрута изготовления изделия с наноразмерным покрытием	50
		2.5	Контроль правильности составления технологиче-ского маршрута тестовых изделий	4
		2.6	Изготовление тестовых образцов наноразмерных покрытий	40
		2.7	Исследование качества полученных изделий	20
Раздел 3	Контрольный	3.1	Составление акта и протоколов изготовления тестовых изделий с наноразмерными покрытиями	4
		3.2	Текущий контроль прохождения практики со сто-роны руководителя	4
		3.3	Ведение дневника прохождения практики	6
Оформление отчета по практике				9
Подготовка к защите и защита отчета по практике				9
ВСЕГО:				216

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

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения технологической практики требуются лаборатории и/или производ-ственный участки, оснащенные вакуумным оборудованием одного из следующих типов:

1. Установки магнетронного напыления;
2. Установки электронно-лучевого распыления;
3. Установки термического распыления;
4. Установки вакуумно-дугового распыления;
5. Установки импульсно-лазерного напыления;
6. Установки смешанных типов и/или технологические комплексы, включающие одну или несколько вышеперечисленных технологий.

Выбор конкретной технологии, а также другого материально-технического обеспе-чения определяется руководителем практики, исходя из возможностей лаборатории, на ба-зе которой проводится практика. Базами для прохождения обучающимися технологиче-ской практики служат:

- лаборатории университета;
- организации, основная профессиональная деятельность которых направлена на из-готовление продуктов нанотехнологий (предприятия nanoиндустрии)
- научно-исследовательские, проектно-конструкторские и научно-производственные учреждения и организации;
- лаборатории, центры качества и сертификации продуктов нанотехнологий

В качестве примера можно привести следующие лаборатории/организации:

1. ФГУП «НИИ НПО «ЛУЧ»
2. АО «НИИ «Полюс» им. М.Ф. Стельмаха»
3. АО ЛЗОС
4. ИСМАН
5. АО

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. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться как в структурных подразделениях РУДН или в организациях г. Москвы (стационарная), так и на базах, находящихся за пределами г. Москвы (выездная).

Проведение практики на базе внешней организации (вне РУДН) 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 содействия трудоустройству выпускников в РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Макеев М.О. Применение инфракрасной спектроскопической эллипсометрии в наноинженерии. – 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 Инжини-ринг, 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. Елсуков, И. А. Кошалапов. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. –168 с.: ил.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.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 «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Правила техники безопасности при прохождении практики «Технологическая практика» (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 «Технологическая практика».

РАЗРАБОТЧИКИ

Старший преподаватель

Должность

Михалев П.А.

Фамилия И.О

Доцент

Должность

Макеев М.О.

Фамилия И.О

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

Попов С.В.

Фамилия И.О

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Доцент

Должность

Агасиева С.В.

Фамилия И.О