

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии

## **ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

**Преддипломная практика**

**Рекомендуется для направления подготовки/специальности**

28.04.01 «Нанотехнология и микросистемная техника»

**Направленность программы (профиль)**

«Инновационные технологии и нанотехнологии в медицине, фармацевтике и биотехнологии»

**Квалификация выпускника - магистр**

Москва, 2017 г.

## **1. Цель производственной практики**

Производственная преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности в организациях различных организационно-правовых форм.

## **2. Задачи преддипломной (производственной) практики:**

Задачами практики являются:

- Углубление студентом первоначального профессионального опыта
- Развитие общих и профессиональных компетенций
- Проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности
- Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

## **3. Место преддипломной практики в структуре ООП магистратуры**

Преддипломная (производственная) практика проводится в 4 семестре, четыре недели, 6 з.е., после проведения промежуточной аттестации.

## **4. Формы проведения научно-производственной практики – лабораторная, заводская.**

Преддипломная практика магистров проходит в индивидуальной форме. При этом должна быть возможность обсуждения научно-производственных и прикладных вопросов как друг с другом, так и со специалистами соответствующего направления.

## **5. Место и время проведения производственной практики**

Преддипломная (производственная) практика магистров проводится на базе различных организаций, где осуществляется научно-производственная или производственная деятельность в области инновационных технологий и нанотехнологий в медицине, фармацевтике и биотехнологии, в том числе производственных предприятий, научно-исследовательских институтах, научно-производственных объединениях, научных центрах и в институте биохимической технологии и нанотехнологии РУДН.

## **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики**

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

### ***общекультурные компетенции:***

- способность использовать иностранный язык в своей профессиональной деятельности (ОК-1);
- способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-2);

- готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально - общественной сферах деятельности (ОК-3);
- способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности (ОК-4).

Выпускник магистратуры по направлению подготовки 28.04.01 – «Нанотехнологии и микросистемная техника» должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОК):

***общепрофессиональные компетенции:***

- способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-1);
- способность использовать результаты освоения дисциплин программ магистратуры (ОПК-2);
- способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, порождать новые идеи (креативность) (ОПК-3);
- способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области (ОПК-4);
- готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы (ОПК-5).

***Профессиональные компетенции:***

***Научно-исследовательский вид деятельности:***

- готовность формулировать цели и задачи научных исследований в области нанотехнологии и микросистемной техники, обосновано выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач (ПК-1);
- готовность разрабатывать методики проведения исследований и измерений параметров и характеристик изделий нанотехнологии и микросистемной техники, анализировать их результаты (ПК-2);
- готовность разрабатывать физические и математические модели, проводить компьютерное моделирование исследуемых физических процессов в области нанотехнологии и микросистемной техники (ПК-3);
- готовность выполнять научно-технические отчеты, доклады, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-4).

## **7. Структура и содержание производственной практики**

Преддипломная практика проводится по окончании последней, четвертой, экзаменационной сессии, продолжительность преддипломной практики 2 недели по теме магистерской диссертации. В рамках практики студент готовит дипломную работу к представлению на государственную итоговую аттестацию. Формулирует актуальность тематики, технико-экономическое обоснование предлагаемых решений, рекомендации по дальнейшей реализации проекта, проводит анализ результатов, готовит презентацию результатов научно-исследовательской работы и доклад для защиты степени магистра. В целом студент должен продемонстрировать умение использовать на практике знания и навыки, полученные в ходе обучения в университете, уровень освоения методов научного анализа, свободно ориентироваться в научно-технической литературе и делать теоретические обобщения и практические выводы;

## **8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике**

Производственная практика магистров проводится в форме непосредственного участия обучающегося в работе конкретной организации, что предусматривает вхождение в круг профессиональных, социальных, организационных отношений и решения конкретных производственных задач практического или научно-производственного характера.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной (производственной) практике**

Техническая документация оборудования. Технические условия. Опытно-промышленные регламенты, лабораторные регламенты.

Работа с ресурсами баз данных научно-технической информации. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала.

## **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)**

По итогам преддипломной (производственной) проводится защита магистерской диссертации. Магистрант предоставляет:

- магистерскую диссертацию (не переплетенную), подписанную научным руководителем
- отзыв научного руководителя

На защите магистрант представляет результаты своего научного исследования в виде доклада, сопровождаемого мультимедийной презентацией.

По результатам защиты при наличии замечаний и пожеланий в работу вносятся изменения, после чего направляется внешнему рецензенту.

Механизмом, обеспечивающим непрерывный контроль выполнения учебного плана, является рейтинговая система контроля знаний.

В Российском университете дружбы народов в качестве системы оценки качества освоения обучающимися ООП принята балльно-рейтинговая система.

Соответствие систем оценок:

Баллы БРС	Традиционные оценки в РФ	Баллы для перевода оценок	Оценки	Оценки ECTS
86 - 100	5	95 - 100	5+	A
		86 - 94	5	B
69 - 85	4	69 - 85	4	C
51 - 68	3	61 - 68	3+	D
		51 - 60	3	E
0 - 50	2	31 - 50	2+	FX
		0 - 30	2	F

## 12. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

ИБХТН оснащен самым современным комплексом научного и аналитического оборудования в области исследования наноразмерных структур на сегодняшний день.

В состав комплекса входят следующие приборы:

- просвечивающий электронный микроскоп JEOL JEM-2100. Прибор оснащен дополнительной системой для лазерной очистки поверхности Yamato PDS 200 и системой ионной резки образцов;
- аналитико-технологический комплекс NTI;
- сканирующий нанотвердомер НаноСкан-3D;
- прибор неразрушающего контроля остаточных напряжений Синтон-Тест;
- лазерный интерференционный микроскоп МИМ-310;
- система оптического анализа образцов для наноисследований на базе микроскопа Nikon Eclipse MA200;
- прибор для количественного определения наночастиц Nanophox PSS;
- прибор синхронного термического анализа NETZSCH Jupiter F1 с квадрупольным масс-анализатором;
- хроматографы Кристалл-5000 с различными детекторами, в том числе, с ионной ловушкой;
- биостанция IM-Q NIKON;
- нано-распылительная сушилка Buchi «Nano spray dryer B-90 и др.
- ультразвуковая цифровая установка И100-840
- роторный испаритель RV8 IKA Werke GmbH. RV 8
- лабораторная центрифуга Liston C 2204 Classic
- лабораторный pH-метр АНИОН-4100

## 13. Фонды оценочных средств.

Отчет и дневник практики оцениваются по следующим критериям:

	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Общая идея, актуальность и научное содержание отчета. Ясность и полнота изложения	20
2	Уровень используемых методов анализа информации. Использование специальной литературы и зарубежной литературы на языке оригинала	20
3	Отзыв руководителя	20
4	Наличие практических рекомендаций, инновационный потенциал исследования.	20
5	Оформление отчета, дневника и списка литературы.	20
	<b>Итого</b>	100 б.

20 - исключительно высокий уровень

18-19 - очень высокий уровень

15-17 - достаточно высокий уровень

10-14 - приемлемый уровень, требует доработки

1-9 - не соответствует критериям оценки

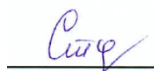
Если студент получил менее 31 балла, то ему выставляется оценка F и студент должен повторить прохождение практики в установленном порядке. Если студент получил 31 – 50 баллов, то выставляется оценка FX, и студенту разрешается добор необходимого количества баллов (51б. и более). Добор баллов осуществляется путем переоформления отчета (при необходимости) и устной защиты отчета с презентацией (устная защита отчета оценивается максимально в 20б.).

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН, утвержденным приказом ректора от «20» февраля 2016 г. № 77.

Магистерская программа «Инновационные технологии и нанотехнологии в медицине, фармацевтике и биотехнологии» - ЦЯм1д3 (магистры).

Разработчики:

Доцент ИБХТН РУДН, к.б.н.



Станишевская И.Е.

Руководитель программы:

/Директор ИБХТН, д.х.н.



Станишевский Я.М.