

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

Институт биохимической технологии и нанотехнологии

## **ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

**Рекомендуется для направления подготовки/специальности**

04.04.01 «Химия»

**Направленность программы (профиль)**

«Биохимические технологии и нанотехнологии»

**Квалификация выпускника - магистр**

**Москва, 2019 г.**

## **1. Цель преддипломной практики**

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 практика проводится в 8 модуле на 2 курсе у очной формы обучения и модуле А на 3 курсе у очно-заочной формы и длится 4 недели. Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 з.е. (216 часов).

## **4. Формы проведения преддипломной 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 преддипломной практики**

Преддипломная 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 преддипломной практики**

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

### ***универсальные компетенции:***

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

Выпускник магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 – «Химия» должен обладать следующими общепрофессиональными (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

***общепрофессиональные компетенции:***

- Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов (ОПК-4).

***Профессиональные компетенции:***

*Технологический вид деятельности:*

- Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР (ПК-1-т);
- Способен осуществлять документальное сопровождение прикладных НИР и НИОКР (ПК-2-т).

*Научно-исследовательский вид деятельности:*

- Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках (ПК-1-н);
- Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук (ПК-2-н).

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

Преддипломная практика проводится по окончании последней экзаменационной сессии, продолжительность преддипломной практики 4 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 преддипломной практике**

Преддипломная 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 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 преддипломной проводится предзащита магистерской диссертации. Магистрант предоставляет:

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

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

По результатам предзащиты 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

## 11. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (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 рН-метр АНИОН-4100

## 12. 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 разработана в соответствии с требованиями ОС ВО 04.04.01, утвержденного приказом Ректора от 29 декабря 2018 г. № 1043.

Разработчики:

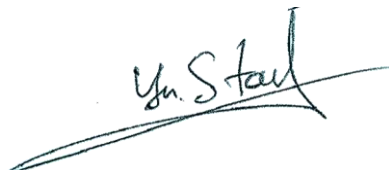
Доцент ИБХТН РУДН, к.х.н.



Е.А. Кононова

Руководитель программы:

Директор ИБХТН, д.х.н.



Я.М. Станишевский