

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

Институт биохимической технологии и нанотехнологии

ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

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, 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 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 центров 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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

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

общепрофессиональные компетенции:

- 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);
- Способен управлять профессиональной и иной деятельностью на основе применения знаний проектного и финансового менеджмента (ОПК-2);
- Способен использовать инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов (ОПК-5);
- Способен демонстрировать социальную ответственность за принимаемые решения, учитывать правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности (ОПК-6).

Профессиональные компетенции:

Научно-исследовательский вид деятельности:

- Способен определить физико-химические свойства наноматериалов, их идентифицировать и дать оценку степени их потенциальной опасности согласно используемым в организации методикам (ПК-1);
- Способен применять в работе законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы оценки безопасности продукции, а также нормативные правовые акты, документы по стандартизации, методические документы Роспотребнадзора (ПК-2);
- Способен систематизировать и реферировать данные литературы о биологических свойствах и токсичности наноматериалов, заносить эти сведения в базы данных и извлекать из них требуемую информацию; Оценивать степень потенциальной опасности наноматериалов на основе данных научной литературы и методик, используемых в организации (ПК-3);
- Способен анализировать и осуществлять отбор нормативных правовых актов, документов по стандартизации, технической документации, научной, патентной литературы о свойствах наноматериалов и для целей классифицирования нанотехнологий и наноматериалов, используемых в фармацевтической и химической промышленности, продукции nanoиндустрии и технологии ее производства по уровню потенциальной опасности в соответствии с методиками (ПК-4).

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 pH-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 |
| | Итого | 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 28.04.01, утвержденного приказом Ректора от 23 декабря 2018 г. № 1043

Разработчики:

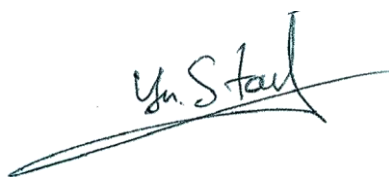
Доцент ИБХТН РУДН, к.х.н.



Е.А. Кононова

Руководитель программы:

Директор ИБХТН, д.х.н.



Я.М. Станишевский