

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

Институт биохимической технологии и нанотехнологии

ПРОГРАММА НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-производственная 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

2017 г.

Научно-производственная практика

1. Цель производственной практики

Изучение инновационных технологий и нанотехнологии производства субстанций, лекарственных средств, биотехнологических продуктов, стандартов конкретной работы на научно-производственном предприятии.

2. Задачи производственной практики:

- изучение принципов, методов, инновационных технологий и нанотехнологий производства субстанций, лекарственных средств, биотехнологических продуктов, стандарты конкретной работы на научно-производственном предприятии;
- знакомство с личным опытом специалистов-технологов, изучение методических подходов и приемов профессиональной деятельности;
- изучение технической документации производственного оборудования, технических условий, опытно-промышленных и лабораторных регламентов.

3. Место производственной практики в структуре ООП магистратуры

Практика магистрантов проводится в рамках общей концепции магистерской подготовки. Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в формировании технологических умений, связанных с производственной деятельностью, работы с техническими документами (регламенты, технические условия и т.д.), а также коммуникативных умений, отражающих взаимодействия с людьми.

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

Производственная практика магистров может проходить как в индивидуальной, так и в групповой 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

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 центров.

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).

Компетенции по видам деятельности:

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 исследования (ПК-4).

7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость научно-производственной практики составляет 3 зачетных единиц (2 недели).

В ходе практики студенты изучают принципы, методы, инновационные технологии и нанотехнологии производства субстанций, лекарственных средств, биотехнологических продуктов, стандарты конкретной работы на научно-производственном предприятии, знакомятся с личным опытом специалистов-технологов, ориентируются в методических подходах и приемах профессиональной деятельности, расширяют собственный опыт.

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 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 научно-производственной практики магистрант предоставляет в департамент магистратуры ИБХТН

– отчет по научно-производственной практике, сформированный на основании работы на базе организации, осуществляющей научно-производственную или производственную деятельность;

– отзыв руководителя практики от организации, где магистрант проходил научно-производственную практику;

– дневник по практике.

Отчет по практике, завизированный научным руководителем, представляется руководителю научно-производственной практики.

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. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература:

1. Руководство по инструментальным методам исследований при разработке и экспертизе качества лекарственных препаратов. Под редакцией Быковского С.Н., Василенко И.А. и др. - М.: Изд-во «Перо», 2014. – 656 с.
2. Комментарии к Руководству Европейского союза по надлежащей практике производства лекарственных средств для человека и применения в ветеринарии. Под редакцией Быковского С.Н., Василенко И.А., Максимова С.В. - М.: Изд-во «Перо», 2014. – 488 с.
3. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Общие требования и правила составления. – Москва: ИПК Изд-во стандартов, 2004. – 47 с.

б) дополнительная литература:

4. ГОСТ Р 52537-2006. «Производство лекарственных средств. Система обеспечения качества».

5. ГОСТ Р 52429-2009 «Организация производства и контроля качества лекарственных средств».
6. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления. – Минск: ИПК Изда-во стандартов, 2001. – 23 с.
7. ГОСТ 7.12-93. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.–Москва: Госстандарт России, 1993.
8. Сукиасян, Э.Р. Список литературы к курсовой и дипломной работе. Рекомендации по составлению / Э.Р. Сукиасян. – Москва, 2001.
9. Савина, И.А. Методика библиографического описания:практическое пособие / И.А. Савина. - Москва: Либерей-Бибинформ, 2007. – 144 с.

в) программное обеспечение: Mozilla Firefox, Windows, Microsoft Office (Word, Excel).

Интернет-ресурсы:

<http://www.scopus.com/>

<http://elibrary.ru/>

<http://www.rscf.ru/>

<http://www1.fips.ru/>

<http://www.rusnor.org/>

<http://gmpnews.ru/>

<http://www.nanorf.ru/>

<http://www.sympatec.com/RU/PCCS/PCCS.html>

12. Материально-техническое обеспечение учебной 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 nanoисследований 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 |
| | Итого | 100 б. |

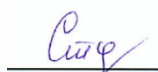
20 - исключительно высокий уровень
18-19 - очень высокий уровень
15-17 - достаточно высокий уровень
10-14 - приемлемый уровень, требует доработки
1-9 - не соответствует критериям оценки

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 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.