

*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

04.04.01 «Химия»

Направленность программы (профиль)

«Биохимические технологии и нанотехнологии»

Квалификация выпускника - магистр

Москва, 2020 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ **магистерской программы «Биохимические технологии и нанотехнологии».**

Научно-производственная практика

1. Цель производственной практики

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

2. Задачи производственной практики:

- изучение принципов, методов, химических технологий и нанотехнологий производства веществ, 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. Проводится на втором курсе в шестом семестре, 3 недели.

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 химии, химической технологии, биохимии, нанотехнологии, бионанотехнологии, в том числе производственных предприятий, научно-исследовательских институтах, научно-производственных объединениях, научных центрах.

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:

Выпускник магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 – «Химия» должен обладать универсальными компетенциями (УК), такими как:

- 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 профессиональными компетенциями (ПК), такими как:

- 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 на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках (ПК-3-н);
- 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).

7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость научно-производственной практики составляет 9 зачетных единиц (6 недель).

В ходе практики студенты изучают принципы, методы, инновационные технологии в области химии, химической технологии, биохимии, нанотехнологии, бионанотехнологии, 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.

б) дополнительная литература:

1. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 52249-2009 «Правила производства и контроля качества лекарственных средств» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 мая 2009 г. N 159-ст).
2. Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств» от 12.04.2010 N 61-ФЗ
3. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс] : учебник / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Л. И. Мурадова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-3719-3. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437193.html>
4. Гаврилов А.С., Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс] / А.С. Гаврилов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3690-5. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436905.html>
5. Евстропов, Н.А. Методика разработки и оценка эффективности системы менеджмента качества в организациях фармацевтической и медицинской промышленности: учебное пособие / Н.А. Евстропов, Р.И. Кудияров ; Академия стандартизации, метрологии и сертификации. - Москва : АСМС, 2009. - 140 с. - ISBN 978-5-93088-078-6; То же [Электронный ресурс]. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135778>

в) программное обеспечение: Windows XP, Microsoft Office 2007, Microsoft Security Essentials.

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 НТИ; сканирующий нанотвердомер НаноСкан-3D; 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
	Итого	100

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 29 декабря 2018 г. № 1043.

Руководитель программы:
 Директор ИБХТН, д.х.н.



Я.М. Станишевский