

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.07.2022 12:22:20  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078af1a989daef18a

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

**Медицинский институт**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

Утверждена на заседании Ученого  
совета РУДН протокол № 5  
от « 01 » марта 2021 г.

Открыта приказом ректора РУДН  
№ 151  
от « 12 » марта 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОП ВО)**

Направление подготовки/специальность:

**06.04.01 Биология**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль/специализация):

**Биофармацевтический анализ**

(наименование ОП ВО)

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями:  
**ОС ВО РУДН, утвержденного приказом ректора № 371 от « 21 » мая 2021 г.**

Уровень образования:

**магистратура**

(бакалавриат/специалитет/магистратура/ординатура – вписать нужное)

Квалификация выпускника:

**Магистр**

(квалификация выпускника в соответствии с приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 г. №1061)

Срок получения образования по ОП ВО:

**2 года**

(очная форма обучения)

-

(очно-заочная форма обучения)

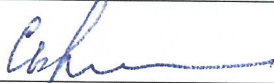
-

(заочная форма обучения)

Сведения об особенностях реализации программы: нет

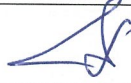
СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП ВО  
**Сыроешкин А.В.**



(подпись)

Председатель МССН  
**Лобаева Т.А.**



(подпись)

Руководитель ОУП  
**Абрамов А.Ю.**



(подпись)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

2022 г.

## **1. ЦЕЛЬ (МИССИЯ) ОП ВО**

Основной целью образовательной программы «Биофармацевтический анализ», в целом является формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в практической деятельности, в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН, позволяющих выпускнику успешно работать в определенной сфере деятельности и способствующих его востребованности на рынке труда.

Образовательная программа нацелена на:

– подготовку высококвалифицированных научных кадров, которые могут выступать в качестве экспертов в компаниях химической и фармацевтической промышленности, формирование и развитие их компетенций в соответствии с профессиональным стандартом;

– итоговое оригинальное научное исследование, вносящее вклад в создание, расширение и развитие научного знания.

В результате освоения программы магистратуры «Биофармацевтический анализ» выпускник получает углубленную фундаментальную и профессиональную подготовку и способен к инновационной научно-исследовательской и экспертно-аналитической деятельности в соответствующей области биологии и в смежных областях науки и высшего образования.

## **2. АКТУАЛЬНОСТЬ, СПЕЦИФИКА, УНИКАЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Во исполнение Указа президента РФ от 28.11.2018 № 680 «О развитии генетических технологий» и Постановления правительства Российской Федерации от 22.04.2019 № 479 «ФЕДЕРАЛЬНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА развития генетических технологий на 2019 - 2027 годы» необходима подготовка квалифицированных кадров для нужд народного хозяйства, способных осуществлять профессиональную деятельность в области контроля качества лекарственных средств и анализа биологических материалов.

Магистерская программа по направлению подготовки 06.04.01 Биология Биофармацевтический анализ является одной из немногих практико-ориентированных программ, направленных на подготовку востребованных кадров, способных использовать биоаналитические методы в разработке, контроле качества лекарств, оценке эквивалентности дженериковых препаратов, мониторинге лечения, персонализированной медицине и при токсических воздействиях ксенобиотиков.

Программа магистратуры по направлению 06.04.01 Биология направленности Биофармацевтический анализ разработана впервые. Наряду с теоретическими дисциплинами базовой части обучающимся данной программы даются реальные практические знания, они приобретают навыки и умения в связи с доступностью современного аналитического оборудования высокого класса. Выпускники магистратуры получают квалификацию, востребованную как в российских и мировых исследовательских центрах, так и в прикладных отраслях практической фармации и медицины

## **3. ПОТРЕБНОСТЬ РЫНКА ТРУДА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ПО ПРОФИЛЮ ОП ВО**

Подготовка квалифицированных кадров в сфере контроля качества лекарственных средств и анализа биологических материалов, в том числе в генетических исследованиях, является важным перспективным направлением. Выпускники магистерской программы «Биофармацевтический анализ» будут востребованными во многих областях - в компаниях химической и фармацевтической промышленности, биотехнологических производствах, исследовательских институтах и производствах аналитического оборудования, а также играть роль экспертов в органах государственной власти.

Основным преимуществом получения профессиональных навыков по данному направлению для развития карьеры является:

проведение научных исследований в области разработки и создания инновационных лекарственных средств;

разработки современных химических и физико-химических методов контроля качества лекарственных средств;

клинической лабораторной диагностики для проведения биофармацевтического анализа, доклинических испытаний (GLP);

оценки биоэквивалентности дженериковых препаратов фармакокинетическими методами для обеспечения их эффективности и безопасности (GCP);

исследований в области аналитической токсикологии, судебной химии, связанных с отравлениями лекарствами и другими ксенобиотиками; организационно-управленческой и информационно-просветительской фармацевтической деятельности и др.

Основными потребителями выпускников образовательной программы на рынке труда являются компании химической и фармацевтической промышленности, биотехнологические производства, исследовательские институты и производства аналитического оборудования, а также органы государственной власти (в качестве экспертов).

## **5. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ АБИТУРИЕНТАМ**

Потенциальный абитуриент ОП ВО направления подготовки 06.04.01 Биология направленность «Биофармацевтический анализ» должен обладать знаниями по биологии, химии, биохимии, математике, физике.

Для поступления в магистратуру абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании и успешно пройти вступительные испытания.

Для получения второго высшего профессионального образования для обучения по программе магистратуры принимаются заявления от лиц, имеющих документ государственного образца - диплом «магистра».

Для обучения по программам магистратуры принимаются иностранные граждане, имеющие диплом бакалавра, или диплом специалиста с высшим профессиональным образованием, или диплом специалиста, либо документ иностранного государства об образовании, признаваемый эквивалентным в Российской Федерации диплому бакалавра, или диплому специалиста с высшим профессиональным образованием, или диплому специалиста.

## **6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ВО**

6.1. ОП ВО реализуется с элементами применения электронного обучения (телекоммуникационная учебно-информационная система) и дистанционных образовательных технологий (Microsoft Teams).

6.2. Язык реализации ОП ВО – *русский*.

6.3. Программа *не предусматривает обучение* инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

6.4. ОП ВО реализуется ФГАОУ ВО «Российским университетом дружбы народов».

Информация об организациях-партнерах, участвующих в реализации ОП ВО (*образовательные и научные организации, производственные предприятия и др.*)

<b>Наименование организации-партнера</b>	<b>Функционал взаимодействия</b>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи»	Научная работа Практики Стажировки
Институт биоорганической химии РАН им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова	Научная работа Практики Стажировки

6.5. Информация о планируемых базах проведения учебных/производственных практик и(или) НИР

<b>Практика*</b>	<b>База проведения практики</b> ( <i>наименование организации, место нахождения</i> )
Учебная ознакомительная практика	РУДН, г. Москва
Научно-исследовательская практика в биофармацевтическом анализе	РУДН, г. Москва
Преддипломная практика	РУДН, г. Москва Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи» г. Москва Институт биоорганической химии РАН им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова г. Москва

\* - указывается вид практики (учебная/производственная), тип практики – её наименование (ознакомительная, технологическая, НИР, преддипломная и т.д.), способ проведения (стационарная/выездная).

## **7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП**

7.1. Область(-и) и/или сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОП ВО, в которой(-ых) он может осуществлять свою профессиональную деятельность:

02 Здравоохранение в сфере разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств, биомедицинских исследований с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации; в сфере сохранения природной среды и здоровья человека.

7.2. Тип(-ы) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовится выпускник в рамках освоения ОП ВО:

- научно-исследовательский
- экспертно-аналитический

7.3. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО, в соответствии с которыми разработана программа\*

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств	С	Руководство работами по исследованиям лекарственных средств	7	Руководство работами по фармацевтической разработке	С/01.7	7

\* - формулировка трудовых функций принимается из соответствующих Профессиональных стандартов (при наличии).

## 8. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

8.1. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать способы решения проблемных задач и выявлять их составляющие и связи между ними УК-1.2. Уметь осуществлять поиск вариантов решения проблемной задачи на основе доступных и надежных источников информации УК-1.3. Владеть стратегией решения проблемной ситуацией на основе системного и междисциплинарного подходов
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта. УК-2.2. Уметь разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировка цели, задачи, обоснование актуальности, значимости, ожидаемых результатов и возможных сфер применения УК-2.3. Владеть подходами к осуществлению мониторинга реализации проекта
УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать основные принципы командной работы и отбора членов команды для достижения поставленной цели УК-3.2. Уметь организовывать и корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений УК-3.3. Владеть способами решения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учёта интересов всех сторон
УК-4. Способен применять современные коммуникативные	УК-4.1. Знать современные коммуникационные технологии УК-4.2. Уметь составлять типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	языке УК-4.3. Уметь составлять академические и (или) профессиональные тексты, в том числе, на иностранном языке УК-4.4. Владеть навыками представления результатов исследовательской деятельности, в том числе, на иностранном языке
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития УК-5.2. Уметь выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знать образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки УК-6.2. Уметь оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения порученного задания УК-6.3. Владеть способами построения гибкой профессиональной траектории, с учётом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития
УК-7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	УК-7.1. Знать основные информационно-поисковые системы и международные базы данных УК-7.2. Уметь применять приемы и методы поиска и анализа научной информации в профессиональной деятельности УК-7.3. Владеть навыками логического изложения научной информации, ее реферирования и аннотирования

8.2. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач	ОПК-1.1. Знает фундаментальные биологические представления в применении к проведению биоаналитических исследований ОПК-1.2. Умеет научно обосновывать постановку фундаментальных и прикладных биоаналитических исследований ОПК-1.3. Владеет моделями решения задач биофармацевтического анализа на основе биологических теорий
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Знать теоретические основы, традиционные и современные методы биофармацевтического исследования ОПК-2.2. Уметь творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов ОПК-2.3. Владеть навыком критического анализа и общественного представления предлагаемых решений
ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов ОПК-3.2. Умеет применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности ОПК-3.3. Владеет методологией прогнозирования экологических последствий развития фармацевтических производств, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности
ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием профессиональной подготовки	ОПК-4.1. Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов фармацевтических производств; ОПК-4.2. Умеет применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы; ОПК-4.3. Владеет опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.
ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической	ОПК-5.1. Знает теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; ОПК-5.2. Умеет применять критерии оценки

<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
безопасности с использованием живых объектов	эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности, ОПК-5.3. Владеет опытом работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами
ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ОПК-6.1. Знает пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологии, фармации и биомедицине ОПК-6.2. Умеет работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности; ОПК-6.3. Владеет необходимым математическим аппаратом и навыками анализа и хранения электронных изображений, имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований.
ОПК-7. Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. Инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК-7.1. Знает основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований в биофармацевтическом анализе и биомедицине; ОПК-7.2. Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; ОПК-7.3. Умеет разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности; ОПК-7.4. Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; ОПК-7.5. Владеет опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации и может представить полученные результаты в виде докладов и публикаций.
ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Знает типы современной аппаратуры для лабораторных исследований в области профессиональной деятельности; ОПК-8.2. Умеет использовать современную вычислительную технику; ОПК-8.3. Владеет способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

8.3. Перечень профессиональных компетенций (ПК)\*, которыми должен обладать выпускник, полностью освоивший ОП ВО:



<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК</b>
ПК-1. Готовность к проведению работ по исследованиям лекарственных средств	ПК-1.1. Знает принципы стандартизации и контроля качества лекарственных средств ПК-1.2. Умеет осуществлять поиск и анализ регуляторной, научной и научно-технической информации для решения профессиональных задач ПК-1.3. Владеет фармакопейными методами анализа, используемыми для испытаний лекарственных средств	02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств
ПК-2. Готовность к руководству работами по фармацевтической разработке	ПК-2.1. Знает способы и методы по фармацевтической разработке лекарственных средств ПК-2.2. Умеет планировать исследования и экспериментальные работы по фармацевтической разработке и управлять ими ПК-2.3. Владеет методами контроля проведения необходимых исследований и экспериментальных работ по фармацевтической разработке	02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств

\* - ПК формулирует разработчик программы с учетом требований профессиональных стандартов и направленности ОП ВО.

**9. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ**, формируемых у обучающихся при освоении ОП ВО «06.04.01 Биология», по направлению подготовки/специальности Биофармацевтический анализ

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.
<b>Блок 1.</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>							
Б1.О.01	<b>Обязательная часть</b>							
Б1.О.01.01	<b>Базовая компонента</b>							
Б1.О.01.02	Биоэтика	УК-1.1	УК-2.1	УК-3.1	УК-4.1	УК-5.1	УК-6.1	
Б1.О.01.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности				УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4.			
Б1.О.01.04	Физико-химические основы анализа биоматериалов и лекарственных средств							
Б1.О.01.05	Информационно-поисковые системы в биологии, медицине и фармации	УК-1.2; УК-1.3	УК-2.2, УК-2.3					УК-7.1

Б1.О.01.06	Организация экспериментального исследования в биологии, медицине и фармации		УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3				УК-7.2
Б1.О.01	Основы биотехнологии							
Б1.О.02	<b>Вариативная компонента</b>							
Б1.О.02.01	Введение в биофармацевтический анализ	УК-1.1						
Б1.О.02.02	Фармакопейный анализ субстанций и готовых лекарственных форм						УК-6.1; УК-6.2	
Б1.О.02.03	Биофармацевтический анализ в решении задач экологической токсикологии		УК-2.1					УК-7.3
Б1.О.02.04	Кинетические исследования в биологии и фармации	УК-1.1						
Б1.О.02.05	Атомная и молекулярная спектроскопия в биологии и фармации							УК-7.1
Б1.О.02.06	Основы клинической фармакологии							
Б1.О.02.07	Иммуноферментный анализ	УК-1.2						
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>							
Б1.В.ДВ.01.01	Микробиология	УК-1.2						
Б1.В.ДВ.01.02	Молекулярно-генетические методы в биомедицине							
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>							
Б1.В.ДВ.02.01	Основы медицинской химии							
Б1.В.ДВ.02.02	Основы химико-токсикологического анализа							
Б2.О.02	<b>Практики</b>							
Б2.О.02.01(У)	Учебная ознакомительная практика							
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская практика в биофармацевтическом анализе						УК-6.2; УК-6.3	УК-7.2
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа							УК-7.3
Б2.О.02.04(Пд)	Преддипломная практика						УК-6.2; УК-6.3	
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>							
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1.1	УК-2.1	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3	УК-4.1; УК-4.2	УК-5.1; УК-5.2	УК-6.1; УК-6.2	УК-7.1

БЗ.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.2; УК-1.3	УК-2.2 УК-2.3		УК-4.3; УК-4.4		УК-6.3	УК-7.2; УК-7.3
	<b>Факультативные дисциплины</b>							
ФТД.01	Иностранный язык				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4			
ФТД.02	Биогенные элементы в медицине	УК-1.3						

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач	ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием профессиональной подготовки	ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ОПК-7. Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности
<b>Блок 1.</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>								
Б1.О.01	<b>Обязательная часть</b>								
Б1.О.01.01	<b>Базовая компонента</b>								
Б1.О.01.02	Биоэтика								
Б1.О.01.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности								

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач	ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биоферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием профессиональной подготовки	ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок		
Б1.О.01.04	Физико-химические основы анализа биоматериалов и лекарственных средств		ОПК-2.2					ОПК-7.2	
Б1.О.01.05	Информационно-поисковые системы в биологии, медицине и фармации						ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3		
Б1.О.01.06	Организация экспериментального исследования в биологии, медицине и фармации							ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.5;	
Б1.О.01	Основы биотехнологии	ОПК-1.1; ОПК-1.3;					ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3;		ОПК-8.1
Б1.О.02	<b>Вариативная компонента</b>								
Б1.О.02.01	Введение в биофармацевтический анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3;						ОПК-6.2	

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач	ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биоферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием профессиональной подготовки	ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок		
Б1.О.02.02	Фармакопейный анализ субстанций и готовых лекарственных форм	ОПК-1.2; ОПК-1.3							
Б1.О.02.03	Биофармацевтический анализ в решении задач экологической токсикологии			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3;	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3;	ОПК-5.1			
Б1.О.02.04	Кинетические исследования в биологии и фармации	ОПК-1.2; ОПК-1.3;	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;				ОПК-6.2		
Б1.О.02.05	Атомная и молекулярная спектрометрия в биологии и фармации								ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.О.02.06	Основы клинической фармакологии	ОПК-1.1;	ОПК-2.1						
Б1.О.02.07	Иммуноферментный анализ					ОПК-5.1			
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>								
Б1.В.ДВ.01.01	Микробиология					ОПК-5.1			

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач	ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием профессиональной подготовки	ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок		
Б1.В.ДВ.01.02	Молекулярно-генетические методы в биомедицине								ОПК-8.1; ОПК-8.2
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>								
Б1.В.ДВ.02.01	Основы медицинской химии	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.3						
Б1.В.ДВ.02.02	Основы химико-токсикологического анализа	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.3						
Б2.О.02	<b>Практики</b>								
Б2.О.02.01(У)	Учебная ознакомительная практика								ОПК-8.1
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская практика в биофармацевтическом анализе						ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4		
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа						ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3;		ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач	ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием профессиональной подготовки	ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок		
Б2.О.02.04(Пд)	Преддипломная практика							ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-7.5	
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОПК-1.1;	ОПК-2.1;	ОПК-3.1; ОПК-3.2;	ОПК-4.1;	ОПК-5.1; ОПК-5.2;	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3;	ОПК-7.1;	ОПК-8.1; ОПК-8.2
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3;	ОПК-2.2; ОПК-2.3;	ОПК-3.3;	ОПК-4.2; ОПК-4.3;	ОПК-5.3;	ОПК-6.3;	ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-7.5;	ОПК-8.3
	<b>Факультативные дисциплины</b>								
ФТД.01	Иностранный язык								
ФТД.02	Биогенные элементы в медицине			ОПК-3.1;					ОПК-8.2



Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
		ПК-1. Готовность к проведению работ по исследованиям лекарственных средств	ПК-2. Готовность к руковождению работами по фармацевтической разработке
<b>Блок 1.</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		
Б1.О.01	<b>Обязательная часть</b>		
Б1.О.01.01	<b>Базовая компонента</b>		
Б1.О.01.02	Биоэтика		
Б1.О.01.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности		
Б1.О.01.04	Физико-химические основы анализа биоматериалов и лекарственных средств	ПК-1.1	ПК-2.3
Б1.О.01.05	Информационно-поисковые системы в биологии, медицине и фармации		
Б1.О.01.06	Организация экспериментального исследования в биологии, медицине и фармации		ПК-2.2
Б1.О.01	Основы биотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.3	
Б1.О.02	<b>Вариативная компонента</b>		
Б1.О.02.01	Введение в биофармацевтический анализ	ПК-1.1; ПК-1.3	
Б1.О.02.02	Фармакопейный анализ субстанций и готовых лекарственных форм	ПК-1.1, ПК-1.3	
Б1.О.02.03	Биофармацевтический анализ в решении задач экологической токсикологии		
Б1.О.02.04	Кинетические исследования в биологии и фармации	ПК-1.1; ПК-1.3	
Б1.О.02.05	Атомная и молекулярная спектрометрия в биологии и фармации	ПК-1.3	ПК-2.3
Б1.О.02.06	Основы клинической фармакологии	ПК-1.1	
Б1.О.02.07	Иммуноферментный анализ		
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>		
Б1.В.ДВ.01.01	Микробиология		

Б1.В.ДВ.01.02	Молекулярно-генетические методы в биомедицине		
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>		
Б1.В.ДВ.02.01	Основы медицинской химии		
Б1.В.ДВ.02.02	Основы химико-токсикологического анализа		
Б2.О.02	<b>Практики</b>		
Б2.О.02.01(У)	Учебная ознакомительная практика		
Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская практика в биофармацевтическом анализе	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.О.02.04(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.2; ПК-2.3
	<b>Факультативные дисциплины</b>		
ФТД.01	Иностранный язык		
ФТД.02	Биогенные элементы в медицине		