

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор

_____ Весна Е.Б.

« ____ » _____ 20 ____ г.

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Химические и фармацевтические технологии
образовательная программа

04.03.02 Химия, физика и механика материалов
направление/специальность

Бакалавриат
уровень

Отделение биотехнологий (О) ИАТЭ НИЯУ МИФИ
институт/факультет/филиал

Зарегистрировано в реестре образовательных программ под номером

2024 г

Оглавление

Оглавление.....	2
Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1. Нормативные документы.....	3
1.2. Перечень сокращений.....	3
Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация).....	4
2.2. Назначение и цель образовательной программы.....	4
2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.....	4
2.4. Объем программы.....	4
2.5. Формы обучения.....	4
2.6. Срок получения образования.....	4
2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность.....	4
2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников..	4
Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	6
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	6
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу.....	6
3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	7
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	8
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами(модулями) и практиками обязательной части.....	8
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	10
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	19
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	22
Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	25
5.1 Перечень организаций-заказчиков образовательной программы.....	25

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

1.1. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 04.03.02 Химия, физика и механика материалов и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 13.07.2017 № 651(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 августа 2017 г., регистрационный № 47646) (далее –ФГОС ВО);
- Образовательный стандарт НИЯУ МИФИ (ОС НИЯУ МИФИ) по направлению подготовки(специальности) 04.03.02 Химия, физика и механика материалов и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный Ученым советом университета Протокол №18/03 от 31.05.2018(далее – ОС НИЯУ МИФИ), актуализирован решением Ученого совета НИЯУ МИФИ(протокол №21/11 от 27.07.2021);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301(далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390

1.2. Перечень сокращений

з.е. – зачетная единица;

ОПК – общепрофессиональная компетенция;

ОС НИЯУ МИФИ – образовательный стандарт НИЯУ МИФИ.

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ПД – профессиональная деятельность;

ПК – профессиональная компетенция;

ПС – профессиональный стандарт;

УК – универсальная компетенция;

УКЕ – универсальная естественно-научная компетенция;

УКЦ – универсальная цифровая компетенция;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация)

Химические и фармацевтические технологии

2.2. Назначение и цель образовательной программы

подготовка выпускников, имеющих фундаментальные знания в области химии, физики и механики материалов, способных осуществлять вспомогательную научно-исследовательскую деятельность, заниматься практическим применением полученных знаний с целью получения новых веществ и материалов для биологии и медицины, заниматься оптимизацией технологических процессов, контролем качества сырья и производимой продукции. В области воспитания личности целью ОПОП по данному направлению подготовки является формирование социально-личностных качеств обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности.

2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Бакалавр.

2.4. Объем программы

Объем программы: 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

2.5. Формы обучения

Формы обучения: очная.

2.6. Срок получения образования

При очной форме обучения 4 года

2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность

02 Здравоохранение (в сфере разработки новых лекарственных препаратов, в сфере контроля качества сырья и готовой продукции фармацевтической отрасли, в сфере химико-токсикологических исследований).

2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников

Кластер «Фармацевтика, биотехнологии и биомедицина» Калужской области:

- АО «НИФХИ им Л.Я. Карпова»;
- АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» им. А.И. Лейпунского;
- Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России;
- ООО «АстраЗенекаИндастриз»;

- ООО «Ново Нордиск»;
- ООО «Хемофарм»;
- ЗАО «Берлин-Фарма»;
- ООО «НИАРМЕДИК ФАРМА»;
- ООО «Мир-Фарм»;
- АО «Обнинская Химико-Фармацевтическая компания» (АО «ОХФК»);
- ООО «БИОН»;
- ООО «Берахим»;
- ООО НПК «ФармВилар»;
- ООО «Б-ФАРМ»;
- АО «Фарм-Синтез»;
- ООО «ЭКОФарм»;
- ООО «ЭкоФильтр».

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников (профили подготовки): научно-исследовательский, технологический

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательские задачи: разработка новых лекарственных препаратов, химико-токсикологические исследования;
- технологические задачи: разработка технологий получения и методик контроля качества веществ и материалов для биологии и медицины.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательские задачи: вещества и материалы различной природы (в том числе лекарственные субстанции, лекарственные средства), химические процессы и явления, источники профессиональной информации, профессиональное оборудование;
- технологические задачи: вещества и материалы различной природы (в том числе лекарственные субстанции, лекарственные средства), технологические процессы и профессиональное технологическое оборудование.

3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
02. Здравоохранение		
1.	02.010	Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.05.2017 №432н
2.	02.011	Профессиональный стандарт «Специалист по валидации (квалификации) фармацевтического производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.05.2017 №434н
3.	02.012	Профессиональный стандарт «Специалист в области управления фармацевтической деятельностью», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.05.2017 №428н
4.	02.013	Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.05.2017 №431н
5.	02.014	Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области обеспечения качества лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.05.2017 №429н

6.	02.016	Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.05.2017 №430н
----	--------	---

3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 3.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задачи профессиональной деятельности (Профиль)	Задача профессиональной деятельности	Объект профессиональной деятельности (или область знания)
02 Здравоохранение	научно-исследовательский	разработка новых лекарственных препаратов, химико-токсикологические исследования	вещества и материалы различной природы (в том числе лекарственные субстанции, лекарственные средства), химические процессы и явления, источники профессиональной информации, профессиональное оборудование
02 Здравоохранение	технологический	разработка технологий получения и методик контроля качества веществ и материалов для биологии и медицины	вещества и материалы различной природы (в том числе лекарственные субстанции, лекарственные средства), технологические процессы и оборудование

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы,обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З-УК-1 Знает: принципы, методы и процедуры системного подхода к анализу ситуации; этапы процедуры принятия решений; структуру, формы и методы научного познания. У-УК-1 Умеет: применять знания о системном подходе для выявления проблемных ситуаций, их анализа и выработки стратегии действий; применять знания о процедуре принятия решений для выработки стратегии действия при решении профессиональных задач; критически оценивать надежность источников информации; аргументировать свои выводы и принятые решения в т.ч. с применением философского понятийного аппарата; формулировать собственное мнение. В-УК-1 Владеет навыками: поиска необходимой информации для решения профессиональных задач; выработки стратегии действий; критического анализа ситуации как системы.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых	З-УК-2 Знает: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.

норм,имеющихся ресурсов и ограничений	У-УК-2Умеет: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. В-УК-2Владеетнавыками:применения методик разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З-УК-3Знает: основные стили руководства командой;основные виды деятельности руководителя (менеджера);особенности межличностных взаимоотношений в команде; У-УК-3Умеет: выработать командную стратегию для достижения поставленной цели;организовать команду для достижения поставленной цели; руководить командой; В-УК-3Владеет навыками: формулирования и распределения заданий в команде для достижения поставлено цели;мотивации сотрудников к качественному выполнению поставленных задач;преодоления возникающих в команде разногласий.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию вустной и письменной формах на государственном языкеРоссийской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	З-УК-4Знает: основные виды и средства современных коммуникаций;деловую и профессиональную лексику иностранного языка в объеме, необходимом для общения, чтения и перевода иноязычных текстов общей и профессиональной направленности. У-УК-4Умеет: использовать вербальные и

	невербальные средства коммуникации и выбирать наиболее эффективные из них для академического и профессионального взаимодействия; свободно и адекватно выражать свои мысли при беседе и понимать речь собеседника в т.ч. на иностранном(ых) языке(ах). В-УК-4 Владеет навыками: использования информационно-коммуникационных технологий, обеспечивающими дистанционное взаимодействие; академического и профессионального общения в т.ч. на иностранном (ых) языке (ах).
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	З-УК-5 Знает: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. У-УК-4 Умеет: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия В-УК-5 Владеет навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	З-УК-6 Знает: способы определения приоритетов и управления временем; основные задачи и методы психологии, понятие критичности. У-УК-6 Умеет: систематизировать задачи, устанавливать очередность дел в соответствии с их значением для деятельности; использовать критичность для самооценки и определения задач

	саморазвития; уметь выбирать пути и способы совершенствования собственной профессиональной деятельности на основе самооценки. В-УК-6 Владеет навыками планирования и реализации индивидуальной профессиональной образовательной траектории используя непрерывное образование.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	З-УК-7 Знает: методы физического воспитания; - научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа жизни; правила и способы индивидуальных занятий различной целевой направленности; способы контроля и оценки физической подготовленности; У-УК-7 Умеет: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. В-УК-7 Владеет навыками: - выполнения индивидуально подобранных комплексов оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья. - восстановления физической активности методами физической культуры.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций военных конфликтов	З-УК-8Знает: - основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и среду обитания, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - основы законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты от чрезвычайных ситуаций, техники безопасности в профессиональной сфере; - способы защиты от опасностей при возникновении чрезвычайных ситуаций ведении военных действий или вследствие этих действий. У-УК-8Умеет: - выявлять опасные и вредные факторы среды обитания в рамках осуществляемой деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций, в условиях военных конфликтов; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; - оценивать санитарно-эпидемиологическую обстановку в целях создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности В-УК-8Владеет навыками: - использования средств индивидуальной и коллективной защиты; - оказания первой помощи пострадавшим; - рационализации профессиональной деятельности
---	---

	с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.
УК-9. Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях	З-УК-9 Знает: государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области У-УК-9 Умеет: применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеет: методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров)
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	З-УК-10Знает: - основные экономические понятия, основные формы экономики; - базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; - основные финансовые организации России и принципы взаимодействия с ними; - структуру расходов и способы планирования затрат в условиях ограниченных ресурсов; - основные финансовые инструменты управления личным бюджетом; - понятие, виды и источники возникновения личных финансовых рисков и способы их снижения; У-УК-10Умеет: - анализировать возможные источники

	финансирования своей профессиональной деятельности; - применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; - контролировать собственные экономические и финансовые риски. - воспринимать и анализировать информацию необходимую для принятия обоснованных экономических решений; - обосновывать экономическую выгоду своего решения; - оценивать свои права на налоговые льготы, социальные выплаты и выплаты по обязательному социальному страхованию. В-УК-10 Владеет навыками: - использования финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом); - планирования и осуществления деятельности с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение цели.
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	З-УК-11 Знает: - действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; - способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению; - понятие конфликта интересов. У-УК-11 Умеет: - определить признаки коррупционного поведения; - разъяснить и предостеречь окружающих от

	коррупционного поведения. В-УК-10 Владеет навыками: - взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению.
УКЦ-1 Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.	З-УКЦ-1 Знает: - цифровые средства коммуникации с другими людьми; У-УКЦ-1 Умеет: - использовать различные способы коммуникации в цифровой среде для достижения поставленных целей. В-УКЦ-1 Владеет навыками: - взаимодействия с другими людьми в цифровой среде с использованием различных цифровых средств.
УКЦ-2 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	З-УКЦ-2 Знает: - способы поиска источников информации и данных, - алгоритмы работы с полученными из различных источников данными для более эффективного их использования для решения задач, - способы передачи информации с использованием цифровых средств. У-УКЦ-2 Умеет: - искать нужные источники информации и данные, - воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств.

	В-УКЦ-2 Владеет навыками: - поиска источников информации и данных, - работы с полученными из различных источников данными для более эффективного их использования для решения задач.
УКЦ-3 Способен ставить себе образовательные цели подвозникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций	У-УКЦ-3 Умеет: - ставить себе образовательные цели подвозникающие жизненные задачи, - подбирать способы и средства развития необходимых компетенций. В-УКЦ-3 Владеет навыками: - применения полученных знаний и умений при решении повседневных задач.
УКЕ-1 Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах	З-УКЕ-1 Знает: - теоретические основы естественнонаучных дисциплин; - методы математического анализа и моделирования; - методы теоретических и экспериментальных исследований. У-УКЕ-1 Умеет: - использовать при решении задач профессиональной деятельности естественнонаучных дисциплин; - использовать при решении задач профессиональной деятельности методы математического анализа и моделирования; - использовать при решении задач профессиональной деятельности методы теоретических и экспериментальных исследований.

	В-УКЕ-1 Владеет навыками: - понимания теоретических основ естественнонаучных дисциплин достаточным для их грамотного применения при решении практических задач; - применения математического анализа и моделирования для решения поставленных задач; - проведения теоретических и экспериментальных исследований.
--	--

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ОПК-1 Способен использовать при решении задач профессиональной деятельности понимание теоретических основ химии, физики материалов и механики материалов	З-ОПК-1 Знает: - теоретические основы неорганической, аналитической, органической, физической, структурной химии; - теоретические основы физики конденсированных сред, классической механики, механики сплошных сред. У-ОПК-1 Умеет: - использовать при решении задач профессиональной деятельности теоретические основы химии; - использовать при решении задач профессиональной деятельности теоретические основы физики и механики материалов. В-ОПК-1 Владеет навыками: - понимания теоретических основ химии, физики материалов и механики материалов достаточным для их грамотного применения при решении практических задач.
ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности эксперимент по синтезу и анализу химических веществ, исследованию реакций, процессов и материалов, диагностике физических и механических свойств материалов	З-ОПК-2 Знает: - основные нормы и требования к безопасной работе при проведении экспериментов по синтезу и анализу химических веществ; - основные нормы и требования к безопасной работе при исследовании реакций, процессов и материалов;

	- основные нормы и требования к безопасной работе при диагностике физических и механических свойств материалов. У- ОПК-2 Умеет: - проводить с соблюдением норм техники безопасности эксперимент по синтезу и анализу химических веществ, исследованию реакций, процессов и материалов, диагностике физических и механических свойств материалов. В-ОПК-2 Владеет навыками: - проведения эксперимента по синтезу и анализу химических веществ; - исследования реакций, процессов и материалов; - диагностики физических и механических свойств материалов
ОПК-3 Способен использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области математических и смежных естественных наук	З-ОПК-3 Знает: - базовые положения основных разделов математики (математического анализа, высшей алгебры, аналитической геометрии, дифференциальных уравнений, теории вероятностей), - базовые положения общей, статистической и квантовой физики, основ наук о жизни. У- ОПК-3 Умеет: - использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области математических и смежных естественных наук
ОПК-4 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	З-ОПК-4 Знать: - основные требования информационной безопасности.

культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	У- ОПК-4 Уметь: - решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности. В-ОПК-4 Владеет практическими навыками: - поиска научной информации и литературы для решения задач профессиональной деятельности, включая поиск в сети «Интернет».
ОПК-5 Способен использовать компьютерные технологии при решении задач профессиональной деятельности	У- ОПК-5 Умеет: - использовать компьютерные технологии при решении задач профессиональной деятельности. В-ОПК-5 Владеет навыками: - работы с основными компьютерными программами и базами данных, необходимыми для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен представлять результаты профессиональной деятельности в виде протоколов испытаний, отчетов о проделанной работе, тезисов докладов, презентаций	У- ОПК-6 Умеет: - представлять результаты профессиональной деятельности в виде протоколов испытаний, отчетов о проделанной работе, тезисов докладов, презентаций. В-ОПК-6 Владеет навыками: - подготовки протоколов испытаний, отчетов о проделанной работе, тезисов докладов, презентаций.

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Код и наименование ОТФ (ТФ)
1	2	3	4	5	6
Тип задачи профессиональной деятельности: научно-исследовательский					
разработка новых лекарственных препаратов, химико-токсикологические исследования	вещества и материалы различной природы (в том числе лекарственные субстанции, лекарственные средства), химические процессы и явления, источники профессиональной информации, профессиональное оборудование	ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации	3-ПК-1. Знает: этапы планирования отдельных стадий исследования при наличии общего плана НИР У-ПК-1. Умеет: готовить элементы документации и объекты исследования В-ПК-1. Владеет навыками выбора технических средств и методов испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР	Профессиональный стандарт 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств» Профессиональный стандарт 02.013 «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств»	
		ПК-2 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы	3-ПК-2. Знает профессиональные базы данных научной информации У-ПК-2. Умеет: проводить поиск необходимой информации в профессиональных	анализ опыта	

			базах данных В-ПК-2. Владеет навыками составления обзора ли-тературных источников по заданной теме, оформления отчетов о выполненной работе		
Тип задачи профессиональной деятельности: технологический					
разработка технологий получения и методик контроля качества веществ и материалов для биологии и медицины	вещества и материалы различной природы (в том числе лекарственные субстанции, лекарственные средства), технологические процессы и профессиональное технологическое оборудование	ПК-3 Способен выбирать технические средства и методы испытаний для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации	З-ПК-3. Знает: этапы планирования отдельных стадий технологического процесса и методик анализа У-ПК-3. Умеет: готовить объекты исследования для испытаний и элементы документации В-ПК-3. Владеет: навыками выбора технических средств и методов испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач	Профессиональный стандарт 02.014 «Специалист по промышленной фармации в области обеспечения качества лекарственных средств» Профессиональный стандарт 02.016 «Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств»	
		ПК-4 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции	З-ПК-4. Знает: этапы проведения контроля качества сырья, полупродуктов и конечного продукта У-ПК-4. Умеет: выполнять стандартные операции на высоком технологическом	Профессиональный стандарт 02.013 «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств»	

			оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химико- фармацевтического производства В-ПК-4. Владеет: навыками составления протоколов испытаний, паспортов продукции, отчетов о выполненной работе по заданной форме		
--	--	--	--	--	--

Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Перечень организаций-заказчиков образовательной программы

Кластер «Фармацевтика, биотехнологии и биомедицина» Калужской области:

- АО «НИФХИ им Л.Я.Карпова»;
- АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» им. А.И. Лейпунского;
- Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России;
- ООО «АстраЗенека Индастриз»;
- ООО «Ново Нордиск»;
- ООО «Хемофарм»;
- ЗАО «Берлин-Фарма»;
- ООО «НИАРМЕДИК ФАРМА»;
- ООО «Мир-Фарм»;
- АО «Обнинская Химико-Фармацевтическая компания» (АО «ОХФК»);
- ООО «БИОН»;
- ООО «Берахим»;
- ООО НПК «ФармВилар»;
- ООО «Б-ФАРМ»;
- АО «Фарм-Синтез»;
- ООО «ЭКОФарм»;
- ООО «ЭкоФильтр».

Руководитель программы

Профессор, д.фарм. н. _____ / Эпштейн Н.Б.

Ассоциация "Калужский фармацевтический кластер"

Председатель Правления, к.фарм.н. _____ / Пожарнов И.А.