МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор_____ Г.С. Дьяконов

«_02_» _сентября____ 2016 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Высшего образования-программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки: 33.06.01 «Фармация»

Направленность подготовки: Фармацевтическая химия, фармакогнозия

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная/заочная

Срок освоения: 3 года/4 года

Кафедра-разработчик: Химия и технология органических соединений азота

Казань, 2016 г.

1. Общие положения

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – ОПОП), реализуемая ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (далее – КНИТУ) по направлению подготовки 33.06.01 «Фармация» и направленности (профилю) подготовки «Фармацевтическая химия и фармакогнозия».

ОПОП представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную КНИТУ на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), подготовки кадров высшей квалификации. ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей), научной деятельности, а также программы практик, календарный учебный график и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 33.06.01 Фармация» «Фармацевтическая химия и фармакогнозия»

Нормативную правовую базу разработки данной ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре составляют:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. N 273-ФЗ;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 33.06.01 Фармация (уровень подготовки кадров высшей квалификации, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2014 г. № 1201) *код и наименование направления, номер и дата приказа утверждения соответствующего ФГОС ВО по коду разрабатываемой ОПОП* .

– Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

– Устав и локальные акты КНИТУ.

1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 33.06.01 Фармация.

1.3.1. Цель (миссия) данной основной профессиональной образовательной программы аспирантуры

Целью ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре является подготовка кадров высшей квалификации, способных к инновационной деятельности в сфере науки, образования, управления и т.д., высокопрофессиональных современных специалистов, способных эффективно, с использованием фундаментальных теоретических знаний и инновационных технологий осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области фармацевтической химии и фармакогнозии.

Основными задачами подготовки аспирантов являются:

– формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;

– углубленное изучение теоретических и методологических основ фармацевтической химии и фармакогнозии;

– совершенствование философской подготовки ориентированной на профессиональную деятельность;

– совершенствование знаний иностранного языка для использования в научной и профессиональной деятельности;

– формирование компетенций, необходимых для успешной научно-исследовательской и педагогической деятельности в области фармацевтической химии и фармакогнозии;

1.3.2. Срок освоения основной профессиональной образовательной программы аспирантуры

Нормативный срок освоения ОПОП аспирантуры составляет 4 года по очной форме обучения, по заочной форме обучения 5 лет.

1.3.3. Трудоемкость ОПОП аспирантуры по направлению 33.06.01 Фармация.

Объем ОПОП аспирантуры определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы и включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения. В качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при указании объема программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и её составных частей используется зачетная единица. Зачетная единица для

ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

Трудоемкость освоения ОПОП аспирантуры – 240 зачетных единиц (з.е.) за весь период обучения. Объем программы аспирантуры по очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е., в заочной форме обучения увеличивается не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения.

Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы подготовки в аспирантуре

Лица, имеющие документ государственного образца о высшем профессиональном образовании (специалитет или магистратура) и желающие освоить программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, зачисляются в аспирантуру по направленности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются КНИТУ с целью установления у поступающего компетенций, необходимых для освоения программ аспирантуры по данной направленности. Порядок приема и условия конкурсного отбора определяются действующим законодательством и внутренними Положениями КНИТУ.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 33.06.01 Фармация.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- синтез биологически активных веществ на основе направленного изменения структуры синтетического и природного происхождения и выявление связей и закономерностей между строением и свойствами веществ;

- развитие принципов стандартизации и установление нормативов качества, обеспечивающих терапевтическую активность и безопасность лекарственных средств;

- разработка новых, совершенствование существующих методов контроля качества лекарственных средств на этапах их разработки, производства и потребления;

- разработка методов анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических объектах для фармакокинетических исследований;

- изучение химического состава лекарственного растительного сырья, установление строения, идентификация природных соединений, разработка методов выделения, стандар-

тизации и контроля качества лекарственного растительного сырья и лекарственных форм на его основе;

– подготовка кадров высшего профессионального образования в области фармацевтической химии и фармакогнозии.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- биологически активные вещества и лекарственные средства;

- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для разработки, производства, контроля качества, обращения лекарственных средств и контроля в сфере обращения лекарственных средств;

-программные средства для моделирования биологически активных веществ;

-методы и приборы определения состава и свойств биологически активных веществ и лекарственных средств.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

– научно-исследовательская деятельность в области фармацевтической химии и фармакогнозии;

– преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

3. Компетенции выпускника ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, формируемые в результате освоения данной программы

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

– универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

– общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;

– профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее – направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

-способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

– готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

– готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

– способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

– способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью и готовностью к организации проведения научных исследований в области обращения лекарственных средств (ОПК-1);

– способностью и готовностью к проведению научных исследований в области обращения лекарственных средств (ОПК-2);

– способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3);

– готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств (ОПК-4);

– способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);

– готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

– владеть навыками письменной и устной профессиональной коммуникации, сообщать идеи, проблемы и решения логично, хорошо структурированным способом, используя научную терминологию на иностранном языке (ПК-1);

– способностью к обоснованному выбору и применению специализированных инструментальных программных средств в научно-исследовательской и педагогической деятельности (ПК-2);

– способностью к использованию знаний по физическим и химическим свойствам органических, неорганических и элементорганических биологически активных соединений различных классов и строения в фармацевтической промышленности (ПК-3);

– способностью и готовностью к применению знаний по биологической активности химических веществ в фармации (ПК-4);

– способностью и готовностью применять основные методы фармацевтического анализа и знания свойств лекарственных веществ для контроля качества лекарственных средств, проведения определений физико-химических характеристик лекарственных форм, лекарственного растительного сырья, интерпретировать и оценивать результаты анализа лекарственных средств (ПК-5);

– способностью и готовностью к разработке, испытанию, стандартизации и регистрации лекарственных средств, оптимизации существующих лекарственных препаратов на основе современных технологий, биофармацевтических исследований и методов контроля в соответствии с международной системой требований и стандартов (ПК-6);

– способностью к использованию знаний по теории и навыков в области синтеза лекарственных веществ (ПК-7);

– способность и готовность к получению лекарственных средств, включая выбор технологического процесса, необходимого оборудования, с соблюдением требований международных стандартов (ПК-8);

– способностью и готовностью анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, оценивать возможности безопасного и эффективного применения лекарственных средств (ПК-9);

– способностью оценивать возможности токсического действия химических соединений, в том числе лекарственных веществ, основные показания и противопоказания к их использованию, нежелательные реакции при введении лекарственных средств (ПК-10);

– способность к организации процесса профессионального обучения с позиций развития методологии, теории и технологий современной педагогической науки (ПК-11).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 33.06.01 «Фармация» .

В соответствии с нормативно-правовыми документами, перечисленными в п. 1.2 настоящего ОПОП аспирантуры, содержание и организация образовательного процесса при

реализации программы аспирантуры регламентируется учебным планом, матрицей компетенций, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик, оценочными средствами, методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных программ.

4.1. Календарный учебный график

Последовательность реализации программы аспирантуры по годам и семестрам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы приводится в календарном учебном графике в Приложении 2.

4.2. Учебный план.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Учебный план подготовки аспиранта очной формы обучения *направленности подготовки «*Фармацевтическая химия и фармакогнозия*» представлен в* Приложении 3, заочной формы обучения – Приложение 3-а.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Рабочая программа учебной дисциплины является основным документом, регламентирующим организацию и содержание обучения по конкретной дисциплине.

Рабочие программы учебных дисциплин представлены в Приложении 4.

4.4. Программы практик и организация научной деятельности обучающихся

4.4.1. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки *«*33.06.01 «Фармация» практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

При реализации программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре предусматривается педагогическая практика.

Программа педагогической практики представлена в Приложении 5.

При реализации программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре предусматривается научно-исследовательская практика.

Программа научно-исследовательской практики представлена в Приложении 6.

4.4.2. Организация научных исследований

В соответствии с ФГОС ВО программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки *«*33.06.01 «Фармация» научные исследования обу-

чающихся являются обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Программа научных исследований аспиранта является индивидуальной и отражается в индивидуальном плане работы аспиранта. Программа научных исследований аспиранта представлена в Приложении 7.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Ресурсное обеспечение ОПОП по направлению подготовки 33.06.01 «Фармация» *формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки (ФГОС ВО разд. VII).*

5.1. Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение ОПОП аспирантуры соответствует требованиям ФГОС:

• реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками КНИТУ, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утверждённом приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., № 20237) и профессиональными стандартами (при наличии);

• доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры составляет *не менее 60%;*

• научные руководители, назначаемые аспирантам, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность или участвуют в осуществлении деятельности по профилю подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях;

5.2. Материально-техническое обеспечение

Для реализации ОПОП аспирантуры по направленности подготовки 33.06.01 «Фармация» КНИТУ располагает достаточной материально-технической базой для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных кон-

сультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Образовательный процесс организуется в *1-2* учебных корпусах. В составе используемых площадей университета имеются *22* аудиторий для лекционных и практических занятий, *4* компьютерных классов, *3* мультимедийных лаборатории с видеоконференцсвязью, библиотека, включающая *9* читальных залов, конференцзал.

Университет обеспечивает возможность свободного использования компьютерных технологий. Все компьютерные классы университета объединены в локальную сеть, со всех учебных компьютеров имеется выход в Интернет. Обеспечивается доступ к информационным ресурсам, к базам данных, в читальных залах к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки. В компьютерных классах имеется необходимое программное обеспечение: *Corel DRAW Graphics Suite X4, Docs Vision 4.5, Free Pascal, Microsoft Office 2007, Quark XPress 8, Adobe Photoshop CS3, PGP 9.0, Putty 0.58, EViews 5.0, Maple 8, Mathcad 14, MATLAB 6.5,STATISTICA 7.0, WinQSB 1.0, Matrixer 4.4, Pcad 4.5, Statgraf, BorlandC++Builder 6, Borland Delphi 7, Compaq Visual Fortran 6, Microsoft SQL Server 2008 R2, Microsoft Visual Basic 6.0, Microsoft VisualC++ 6.0, Microsoft Visual Studio 2008, Star UML 5.02, Windows PowerShell 1.0,Microsoft Quick BASIC, Project Expert 7, BizAgi Process Modeler, Process Modeler 7.0 (BPWIN), Erwin Data Modelerr7, КИС Галактика, ПА-РУС Бюджет, Консультант Плюс, Total Commander, Piriform Speccy 1.04,Sequence*.

Оснащенность учебно-лабораторным оборудованием достаточная. На кафедрах для проведения учебного процесса и научных конференций имеется: *ПК (IntelPentium G620 2,59GHz 4 Gb RAM, 300 Gb HDD Acer AL1716 17' , ноутбук Aser. Принтер, МФУ (принтер, сканер, ксерокс), ксерокс, мультимедиапроектор, проектор, видеомагнитофон, магнитофон).*

Научно-исследовательская, практическая работа обучающихся обеспечивается в лабораториях И*3-260,* И*3-265,* оснащенной материально-техническими средствами: *ПК (IntelPentium G620 2,59GHz 4 Gb RAM, 300 Gb HDD AcerAL1716 17'), ноутбук Aser, принтер лазерный, МФУ (принтер, сканер, ксерокс), ксерокс, мультимедиапроектор, оверхед-проектор, видеомагнитофон, магнитофон.*

5.3. Информационно-библиотечное обеспечение

Реализация ОПОП по направлению «33.06.01 «Фармация» обеспечена учебно-методическими ресурсами и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы.

Техническая оснащенность библиотеки и организация библиотечно-информационного обслуживания соответствуют нормативным требованиям.

В университете имеется собственная полиграфическая база для публикации учебной и учебно-методической литературы.

Реализация программ аспирантуры обеспечена доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ОПОП. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных: ЭБС, Университетская библиотека он-лайн, *Электронная библиотека издательского дома Юрайт, Электронная библиотека издательского дома Гребенников, Электронная библиотека издательского дома ИРИС, электронная библиотека Elibrary, а также к международным реферативным базам данных научных изданий: Annual Reviews журналы издательства Annual Reviews, Cambridge University Press Журналы издательства Cambridge University Press, Oxford University Press Журналы издательства Oxford University Press, Royal Society of Chemistry, TheInstitute of Physics(IOP) Журналы издательства The Instituteof Physics, Журнал Nature Цифровой архив журнала Nature (1869 - 2011гг), Журнал Science Цифровой архив журнала Science (1880 - 1996гг), Издательство SAGEP ublications Журналы издательства SAGEP ublications, Издательство Taylor&Francis Цифровой архив журналов издательства Taylor & Francis, издательство Wiley, Издательство Oxford University Press, научные журналы издательства IOP Publishing - IOP Historic Archive, научные журналы2011 Cambridge Journals Digital Archive Complete Collection издательства Cambridge University Press, онлайновая версия зарубежного журнала «Science», Энциклопедия "Британика", Международный Валютный Фонд, Корпорация РЭНД (RAND), Encyclopedia Of Life Support Systems – EOLSS, Springer, Business sourcecomplete (EBSCO), EBSCO (другие базы данных) и информационным справочным системам: Консультант Плюс, Гарант.*

5.4. Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по

специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638.

6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки «33.06.01 «Фармация».

В соответствии с п. 40 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре», контроль качества освоения ОПОП аспирантуры включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

6.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик, выполнения научных исследований. Для этого в КНИТУ созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов, примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Оценочные средства представлены в Приложении 8.

6.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Итоговая аттестация обучающегося является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП аспирантуры в полном объеме. В блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавленными Министерством образования и науки Российской Федерации. Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается документ об образовании и о квалификации государственного образца – диплом об окончании аспирантуры, подтверждающий получение высшего образования по программе аспирантуры.

Присваиваемая квалификация – «Исследователь. Преподаватель-исследователь».